

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ, ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И СЕМИНАРОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНАМ

специальности 31.01.02 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО

СОДЕРЖАНИЕ

1.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ» .....	1
2.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ».....	5
3.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» .....	12
4.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	62
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» .....	289
6.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОЦИОЛОГИЯ».....	293
7.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЭТИКА» .....	297
8.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА» .....	299
9.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА».....	7
10.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА».....	16
11.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ» .....	23
12.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ» .....	38
13.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. «ЗДОРОВЫЙ ЧЕЛОВЕК И ЕГО ОКРУЖЕНИЕ».....	84
14.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ» .....	89
15.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» .....	97
16.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ» .....	201
17.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ» .....	209
18.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» .....	231
19.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА С МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИЕЙ» .....	241
20.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ».....	285
21.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ» .....	317
22.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	338
23.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ».....	341
24.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ» .....	345
25.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕДАГОГИКА».....	349

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

МОДУЛЬ 1 СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: ФИЛОСОФИЯ, ЕЕ СМЫСЛ И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции, сориентировать студента в системе работы по данному курсу.

1. Понятие мировоззрения. Структура мировоззрения.
2. Истоки философии: мифология, религия. Специфика философского миропонимания. Предмет философии.
3. Основные философские направления - материализм и идеализм. Плюрализм философских учений.
4. Задачи и функции философии. Основные разделы философии.

## 5. Философия и медицина в их исторической взаимосвязи.

Глоссарий: аксиология, гносеология, диалектика, идеализм, материализм, метод, методология, мировоззрение, мифология, объективный идеализм, онтология, религия, субъективный идеализм, философия, эпистемология, этика, эстетика.

### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: ФОРМИРОВАНИЕ ФИЛОСОФИИ В ДРЕВНЕЙ ИНДИИ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции, основные идеи философии Древней Индии, подробнее рассмотреть их философские воззрения о мире и человеке, этике.

1. Предпосылки возникновения и место появления философии в Древней Индии. Веды и их значение в философии.
2. Формирование древнеиндийской философии. Представление о мире в неортодоксальных (буддизм, джайнизм, чарвака-локоята) и ортодоксальных (санхья, йога, вайшешика, ньая, миманса, веданта) философских школах.
3. Этические законы Ямы и неямы. Философские основы аюрведы и их онтологический взгляд на человека и его тело.

Глоссарий: астика, настика, Атман, Брахман, восьмеричный путь, дхарма, карма, мокша, нирвана, реинкарнация, колесо сансары.

### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: ФОРМИРОВАНИЕ ФИЛОСОФИИ В ДРЕВНЕМ КИТАЕ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции, составить представление о философии Древнего Китая, основных философских воззрений данной цивилизации на мир, на место человека в нём.

1. Предпосылки возникновения и место появления философии в Древнем Китае.
2. Философские школы Древнего Китая: конфуцианство, моизм, даосизм, номинализм, легизм. Специфика антропологической проблематики в древнекитайской философии.
3. Трактат Желтого императора и мифы о нём. Основные идеи онтологии, антропологии и медицины, данного трактата.

Глоссарий: Дао, дэ, жэнь, Инь, ли, цзюнь-цзы, чжун юн, Ян, сяу.

### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: РАННИЕ ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЕ ШКОЛЫ  
И ФИЛОСОФИЯ СОКРАТА

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции, сформировать представление у учащихся о своеобразии и неповторимости античной философской мысли на разных этапах ее развития; уточнить ее значение для формирования западноевропейской философии.

1. Истоки древнегреческой философии.
2. Греческие мыслители в поисках «первоначала» всего сущего: милетская школа, пифагорейский союз, элейская школа.
3. Гераклит как родоначальник диалектики. Атомизм Демокрита.
4. Гуманистическая направленность философии софистов.
5. Антропоцентризм и этический рационализм Сократа.

Глоссарий: антропоцентризм, апейрон, гилозоизм, гносеология, детерминизм, диалектика, идеализм, космоцентризм, Логос, майевтика, материализм, натурфилософия, онтология, физис, этика, эвдемонизм, рационализм.

### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЕ ФИЛОСОФСКИЕ СИСТЕМЫ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Сформировать представление у учащихся о своеобразии и неповторимости античной философской мысли на разных этапах ее развития в период расцвета и заката Древнегреческой цивилизации.

1. Система Платона: теория идей, теория познания, учение об идеальном государстве.
2. Система Аристотеля: учение о бытии, учение о душе и этика, социально-политическое учение.
3. Философская мысль эллинистической эпохи: эпикуреизм, стоицизм, скептицизм.
4. Религиозный период античной философии: неоплатонизм.

Глоссарий: атараксия, апатия, гедонизм, гилеформизм, материя, метафизика, метемпсихоз, полития, эйдос, энтелехия, идея, актуальность материи, потенциальность материи, форма материи.

### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: СРЕДНЕВЕКОВАЯ ФИЛОСОФИЯ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Сформировать у учащихся понимание характерных особенностей средневековой философской схоластики, проанализировать философские идеи известных мыслителей данного времени.

1. Основные идеи средневековой философии. Периодизация.
2. Период апологетики в ранне-средневековой философии.
3. Патристика: учение Августина Блаженного о вере и разуме. Гносеология Фомы Аквинского. Метафизика Фомы Аквинского (о Боге, о соотношении добра и зла).
4. Схоластика: полемика реализма и номинализма.
5. Метафизика Фомы Аквинского.
6. Человек и общество в философии Фомы Аквинского.

Глоссарий: ареопагитика, догмат, исихазм, креационизм, номинализм, патристика, сакральный, сотериология, супранатурализм, схоластика, телеология, теодицея, теология, теоцентризм, геоцентризм, эсхатология, универсалия.

### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Тема:  
ФИЛОСОФИЯ ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Сформировать у учащихся понимание характерных особенностей эпохи гуманизма, антропологического характера философии Возрождения, и основных философских идей известных мыслителей данного времени.

1. Гуманистический и антропологический характер культуры Возрождения. Философско-антропологические и социально-философские идеи гуманистов (Л. Валла, Дж. Пико делла Мирандола, Н. Макиавелли, Э. Роттердамский, М. Монтень, Т. Кампанелла, Т. Мор).
2. Пантеистическая философия и диалектика Н. Кузанского. Натурфилософия и пантеизм Дж. Бруно: учение о бесконечности вселенной и множественности миров.
3. Естественнонаучная мысль эпохи Возрождения и ее связь с философией (Л. да Винчи, Н. Коперник, Везалий).

Глоссарий: антропоцентризм, гелиоцентризм, гуманизм, провиденциализм, реализм, Ренессанс, Реформация, утопизм, пантеизм.  
МОДУЛЬ 2

#### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Тема: ФИЛОСОФИЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Сформировать у учащихся понимание характерных черт философского мировоззрения Нового времени, а также повторить основные идеи наиболее ярких мыслителей данных эпох.

1. Философия Нового времени и ее ориентация на науку. Эмпиризм и рационализм. Философия Ф. Бэкона. Разработка Бэконом индуктивного метода познания. Проблема очищения интеллекта от заблуждений.
2. Дуализм Р. Декарта. Дедуктивный метод познания Декарта. Учение о врожденных идеях.
3. Номинализм и материализм Т. Гоббса.
4. Пантеизм Б. Спинозы. Учение о субстанции. Этика Спинозы.
5. Монадология Г. Лейбница. Учение о предустановленной гармонии и теория познания Лейбница.
6. Разработка гносеологических доктрин в английской философии 18 века. Сенсуалистическая теория Дж. Локка. Субъективный идеализм Дж. Беркли. Скептицизм Д. Юма.

Глоссарий: дедукция, деизм, дуализм, индукция, метод, монадология, пантеизм, рационализм, сенсуализм, субстанция, скептицизм, субъективный идеализм, модусы.

#### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

Тема: ФИЛОСОФИЯ ПРОСВЕЩЕНИЯ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Сформировать у учащихся понимание характерных черт философского мировоззрения эпохи просвещения, а также обсудить с учащимися идеи известных мыслителей эпохи Просвещения.

1. Социально-политические и идейные предпосылки идеологии Просвещения.
2. Т. Гоббс как идейный предшественник английского Просвещения. Учение Гоббса об обществе и государстве. Социально-философские идеи Дж. Локка.
3. Французский материализм 18 века: Ж.-О. де Ламетри, Д. Дидро, К.-А. Гельвеций, П.-А. Гольбах.
4. Социальная философия французского Просвещения: Ш.-Л. Монтескье, Ф.М.А. Вольтер, Ж.-Ж. Руссо.

Глоссарий: атеизм, деизм, клерикализм, вульгарный материализм, механицизм, Просвещение, географический детерминизм, «общественный договор», естественные права человека.

#### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

Тема: ФИЛОСОФИЯ И. КАНТА, И.Г. ФИХТЕ И Ф. ШЕЛЛИНГА

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции у учащихся. Повторить основные идеи и представления немецкой классической философии, касающиеся вопросов онтологии, гносеологии, этики в 70-х гг. XVIII – 30-XIX вв.

1. Специфика немецкой классической философии
2. Трансцендентализм философии И. Канта. Учение о трансцендентальном и эмпирическом субъекте познания. Анализ механизма процесса познания. Априоризм и агностицизм И. Канта.
3. Морально-практическая философия И. Канта. «Категорический императив». Соотношение морали и религии. Социально-философские идеи И. Канта
4. Субъективный идеализм И.Г. Фихте. Наукоучение как теоретическая философия.
5. Натурфилософия и трансцендентальный идеализм Ф.В.Й. Шеллинга.

Глоссарий: Абсолют, антиномия, «антитетическая диалектика», априоризм, апостериорный, «вещь-в-себе», гипотетический императив, категорический императив, максима, ноумен, ригоризм, трансцендентальный, трансцендентный, феномен.

#### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

Тема: ФИЛОСОФИЯ Г. ГЕГЕЛЯ И МАРКСИСТСКАЯ ФИЛОСОФИЯ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции у учащихся. Обсудить идеи материализма в рамках немецкой философии 70-х гг. XVIII – 30-XIX вв. и русской материалистической философии начала 20 в

1. Философская система Г. Гегеля. Тожество бытия и мышления («Феноменология духа»). Учение о логическом процессе («Наука логики»). Философия природы и диалектика Гегеля.
2. Антропологический материализм Л. Фейербаха. Критика религии. Сенсуалистическая теория познания.
3. Формирование философии марксизма. Проблема отчуждения. Историкофилософские взгляды К. Маркса и разработка им материалистической диалектики.
4. Марксизм и Ленинизм, как новая идеология в России.

Глоссарий: антропологический материализм, абсолютная идея, базис, гегемонизм, диалектический материализм, идеология, «инобытие», иррационализм, исторический материализм, надстройка, опредмечивание, отчуждение, практика, распредмечивание, триада, феноменология.

## СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

Тема: ПОЗИТИВИЗМ. ПРАГМАТИЗМ. НЕОКАНТИАНСТВО

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции о особенностях неклассической философии, её школах и течениях. Повторить и обсудить главные идеи позитивизма и основных этапов его развития, неокантианства (Баденская и Марбургская школы), особенности прагматизма.

1. Основные направления и принципы неклассической философии. Сциентизм и антисциентизм. Основные этапы развития позитивизма.
2. Позитивизм О. Конта. Программа преобразования науки в философию. Закон «трех стадий» О. Конта. Позитивизм Дж. С. Милля. Эволюционизм и социология Г. Спенсера.
3. «Второй» позитивизм (эмпириокритицизм) и его особенности. Программа «очищения опыта» Р. Авенариуса. Теория «нейтральных элементов опыта» Э. Маха.
4. Синтез европейских философских идей в прагматизме: Ч. Пирс, В. Джемс, Дж. Дьюи.
5. Неокантианство. Судьба кантовского наследия в марбургской (Г. Коген, П. Наторп) и баденской (В. Виндельбандт, Г. Риккерт) школах.

Глоссарий: абдукция, антисциентизм, метафизика, махизм, метод фальсификации, неокантианство, позитивизм, логический прагматизм, рационализм, социология, сциентизм, утилитаризм, фаллебилизм, ценность, эволюция, эмпириокритицизм.

## СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13

Тема: ФИЛОСОФИЯ ЖИЗНИ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Сформировать понимание особенностей неклассической философии, представленной школой философии жизни и феноменологией.

1. Иррационализм А. Шопенгауэра: мир как воля и представление.
2. «Философия жизни» Ф. Ницше. Понятие «жизнь» и «воля к власти». Иррационализм Ницше в теории познания. Концепция сверхчеловека. Критика Ницше христианства.
3. Интуитивизм и «творческая эволюция» А. Бергсона.

Глоссарий: «воля к власти», «воля к жизни», интуиция, иррационализм, нигилизм, представление, сознание, «творческая эволюция», феноменология

## СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14

Тема: ЭКЗИСТЕНЦИАЛИЗМ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции. Обсудить основные идеи и своеобразие экзистенциализма.

1. Общая характеристика экзистенциализма. Понятие «экзистенции».
2. С. Кьеркегор как родоначальник экзистенциализма. Критика им объективизма Г. Гегеля. Христианско-экзистенциальная антропология С. Кьеркегора.
3. Проблема личности и смысла жизни в «философии абсурда» А. Камю.
4. Экзистенциальная диалектика Ж.-П. Сартра.
5. Экзистенциальные идеи в творчестве К. Ясперса, Х. Ортега-и-Гассета и М. Хайдеггера.

Глоссарий: философия абсурда, ответственность, пограничное состояние, свобода, существование, сущность, проект, экзистенция, экзистенциализм, экзистенциальная диалектика.

## СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15

Тема: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РУССКОЙ ФИЛОСОФИИ XVIII ВЕКА

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции по русской философии XI-XIX веков. Повторить основные особенности развития отечественной философской мысли. Выделить отличительные признаки русской философии.

1. Становление русской философии. Христианские и языческие элементы в духовной культуре Руси.
2. Философские представления Киевской Руси (XI-XIII вв.).
3. Становление русской средневековой философии в XIV-XVII вв. Появление ересей (нестяжатели, иосифляне). Развитие исихазма на Руси, его основные теоретические положения и значение для русской культуры.
4. Философские направления XVIII века:
  - «философия разума» (рационализм): М. Ломоносов, А. Кантемир, В. Татищев;
  - «философия веры» (иррационализм): русское масонство;
  - «философия чувства» (сенсуализм): М. Щербатов, Н. Карамзин, А.Н. Радищев.

Глоссарий: иосифляне, нестяжатели, старообрядчество, раскол, масонство, исихазм.

## СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 16

Тема: СЛАВЯНОФИЛЬСТВО И ЗАПАДНИЧЕСТВО. РУССКИЙ МАТЕРИАЛИЗМ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции по русской философии XIX-XX веков. Повторить основные особенности в развитии отечественной философии; основные этапы и философские идеи русских мыслителей.

1. Основная парадигма русской культуры и философии в творчестве П.Я. Чаадаева.
2. Славянофильство. Историческая концепция А.К. Хомякова и представление о целостности человека И. Киреевского.
3. Западничество. Философские взгляды А.И. Герцена. Формирование материализма в русской философии: Н.Г. Чернышевский.
4. Мироззрение Ф.М. Достоевского: идейная эволюция от социалистических воззрений к христианской этике.
5. Мироззрение Л.Н. Толстого: моральная интерпретация христианства и решение проблемы смысла жизни.

Глоссарий: анархизм, декабристы, славянофилы, западники, народничество, нигилизм, панславизм, свобода воли, соборность, социализм.

## СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17

Тема: РУССКАЯ РЕЛИГИОЗНАЯ ФИЛОСОФИЯ

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции о своеобразии русской религиозной философии. Повторить философские идеи русских мыслителей: Н. Бердяева, Вл. Соловьева, Ф. Достоевского, Л. Толстого в России.

1. Философская система В.С. Соловьева. Концепция всеединства и идея Богочеловечества. Эволюция природы и общества.
2. Софиология С.Н. Булгакова.
3. Концепция “метафизического всеединства” и “софиология” П.А. Флоренского

Глоссарий: богоискательство, всеединство, имяславие, истина, персонализм, метафизическая триада, логос, религиозное “оправдание” природы, софиология, софия, смысл человеческого бытия, хаос.

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 18

Тема:

ФИЛОСОФИЯ РУССКОГО КОСМИЗМА

Цель занятия: закрепить знание по материалу лекции.

1. Философия «русского космизма»: религиозный и естественнонаучный варианты космизма. «Философия общего дела» Н.Ф. Федорова.
2. Представление В.И. Вернадского о ноосфере.
3. Учение К.Э. Циолковского о разумных атомах.
4. Н.А. Бердяев: от марксизма к христианству. Христианский персонализм Бердяева.
5. Исследование проблемы религии и веры, и интерпретация христианской этики, проблема смысла жизни в творчестве русского писателя Н. Бердяева. Антропологическая теория Бердяева. “Смысл истории” по Бердяеву.

Глоссарий: атомы-духи, ноосфера, бессмертие, космизм, персонализм, софиология, софия.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ»

Семинар 1. История в системе социально-гуманитарных дисциплин. Основы методологии исторической науки.

Цель занятия - получить представление об истории как о самостоятельной науке, понять место и роль истории в системе гуманитарных дисциплин

Основные вопросы семинара:

Возникновение, развитие и особенности исторической науки. Взаимосвязь истории с другими науками.

Значение истории как науки. Проблема исторических закономерностей.

Понятие и виды исторических источников.

Понятие исторической концепции. Общая характеристика основных исторических концепций (название, авторы, важнейшие положения).

Развитие исторической науки в России:

основные этапы и их особенности,

виднейшие исследователи и их вклад в развитие Отечественной исторической науки.

Основные понятия: научные знания, гуманитарные науки, история, исторические источники, историческая закономерность, историческая школа, летопись, историография.

Подготовка сообщений и докладов по темам

1. Развитие исторических знаний в Античности.
2. Развитие исторических знаний в Средние века и в эпоху Возрождения.
3. Развитие исторических знаний в Новое время.
4. Историческая наука в дореволюционной России.
5. Особенности развития исторической науки в СССР.
6. Вспомогательные исторические дисциплины.

Вопросы для самоконтроля

В чём заключаются особенности «исторической науки»?

Как происходило развитие исторических знаний? Когда они обретают форму науки?

Что такое историческая закономерность?

Какое значение имеют исторические знания?

С какими науками история имеет тесную взаимосвязь?

Как развивалась историческая наука в России?

Семинар 2. Древнейший период истории Человечества. Истоки и характерные черты древних цивилизаций.

Цель занятия – Выявить проблемы антропогенеза, условия жизни и занятия первобытных людей. Проследить эволюцию социальных отношений первобытного общества. Определить предпосылки возникновения и характерные черты первых цивилизаций.

Основные вопросы:

Основные этапы древнейшей истории Человечества. Важнейшие факторы социального и экономического развития.

Причины появления первых государств и факторы их развития. Общая характеристика теорий государств.

Политическое и социально-экономическое развитие государств Древнего Востока.

Политическое и социально-экономическое развитие Античных государств.

Основные понятия: государство, цивилизация, культура, общественно-экономическая формация, деспотия, тирания, демократия, рабовладельческий строй, геостратегические ресурсы, материальное производство, духовная деятельность, мировая религия, этногенез.

Доклады и сообщения:

Современное состояние научного представления о происхождении Человечества.

Изучение древнейших цивилизаций: проблемы и перспективы.

3. «Чудеса Света» как ценнейшие памятники истории и проблемы их сохранения.
4. Значение древнейших письменных произведений как исторических источников.
5. Античная демократия: основные принципы и особенности.
6. Выдающиеся политики Древней Греции.
7. Выдающиеся политики Римской империи.
8. Технические открытия и изобретения Древнего мира.
9. Эволюция религиозных концепций в древнейших государствах.

Вопросы для самоконтроля

Каковы преимущества и недостатки формационной концепции исторического развития?

Каковы преимущества и недостатки цивилизационной концепции исторического развития?

Какая из теорий государств является более обоснованной? (ответ необходимо объяснить)

Чем отличается научная концепция исторического развития от религиозной? Имеют ли право на существование религиозные концепции исторического развития?

Как влияет на развитие государства климат и географическое положение?

Какие древнейшие государства развивались более быстрыми темпами? Почему?

В чём заключаются преимущества демократического политического строя над авторитарным?

Чем объясняются трудности научного изучения древнейшей истории?

Семинар 3. Средневековье как этап всемирной истории: характерные черты и крупнейшие исторические события.

Цель занятия – рассмотреть понятие «средние века» в интерпретации различных исторических школ, охарактеризовать периоды средневековья, показать особенности и типологические черты средневековья

Основные вопросы:

Понятие, особенности и периодизация Средневековья как исторического периода.

Причины и особенности возникновения первых государств в Европе. Политическое развитие раннефеодальных государств в Европе.

Социальная структура государств Европы и Азии в Средневековье, их сходства и отличия. Антифеодальные восстания. Экономическое развитие государств Европы и Азии в Средневековье. Влияние экономики на политические и социальные процессы.

Причины и последствия феодальной раздробленности стран Европы и Азии в Средневековый период. Сходства и отличия. Основные политические события периода феодальной раздробленности.

Воссоздание централизованных государств в Европе: причины, основные события, особенности и последствия.

Основные понятия: халифат, феодал, феодализм, вассалитет, православие, католицизм, ислам, сеньор, феодальная рента, серв, виллан, бедуины, самурай.

Доклады и сообщения:

1. Борьба европейских народов против арабской экспансии в период раннего средневековья.

2. «Бич Божий»: влияние викингов на развитие европейских государств в период раннего средневековья.

3. Распространение и принятие христианства в Европе.

4. Городское самоуправление в средневековой Европе.

5. Значение и роль образования в Европе и Азии периода Средневековья.

6. Культурные достижения средневековой Европы.

7. Достижения ремесленного производства в средневековой Азии.

Вопросы для самоконтроля:

В чём заключается закономерность и объективность процесса образования европейских государств в раннее Средневековье?

Как проявилось «римское наследие» в образовании и развитии раннефеодальных государств в Европе?

Как влияла религия и христианская церковь на образование раннефеодальных государств в Европе?

В чём заключались социальные противоречия в странах Европы и Азии периода Средневековья?

Как можно объяснить известный европейский средневековый афоризм «городской воздух делает человека свободным»?

В чём заключались особенности феодализации в средневековых странах Азии?

Семинар 4. Образование Древнерусского государства и его развитие IX–XII вв.

Цель занятия – охарактеризовать процесс образования, социально-экономическое и политическое развитие Древнерусского государства в IX–XII вв.

Основные вопросы:

1. Образование Древнерусского государства. Норманнская и антинорманнская теория и их современная оценка.

2. Политическое развитие Древнерусского государства в IX – XI вв.: характер и содержание внутренней и внешней политики.

3. Социальная структура и особенности феодализации Древнерусского государства в IX – XI вв.

4. Экономическое развитие Древнерусского государства в IX – XI вв.

5. Экономические и культурные связи Древнерусского государства в IX – XI вв.

Основные понятия: норманнская теория, язычество, военно-племенной союз, вече, уроки, погосты, полудье, княжеская челядь, княжеский двор, смерды, закупы, рядовичи, холопы, двуполье, вотчина, перелог, двуполье.

Доклады и сообщения:

1. Мифология восточных славян в древности.

2. Происхождение названия «Русь».

3. Военное дело у восточных славян.

4. Политическое влияние Византии на Киевскую Русь.

5. Русская культура в IX – XIV вв.

6. Борьба язычества против православия в Древнерусском государстве.

7. Промыслы в Древнерусском государстве.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чём проявились сходства и отличия в образовании Древнерусского государства от других европейских государств?

2. Какие главные задачи можно выделить во внутренней политике первых киевских князей?

3. Какие направления внешней политики Древнерусского государства можно определить как главные?

4. Какие политические последствия имела христианизация Древнерусского государства?

5. Что общего можно выделить в социальной структуре государств Европы и Азии в Средневековье?

6. В чём заключались особенности социального развития Древнерусского государства?

7. Какие виды экономической деятельности были развиты в Древнерусском государстве?

8. Как можно распределить по критерию значимости виды экономической деятельности в Древнерусском государстве?

Семинар 5. Русские земли в период феодальной раздробленности. Формирование русского централизованного государства.

Цель занятия – проанализировать социально-экономическое и политическое развитие русских земель в период феодальной раздробленности, выделить особенности процесса восстановления русской государственности

Основные вопросы:

Причины и предпосылки феодальной раздробленности Древнерусского государства

Политическое и социально-экономическое развитие северо-западных русских княжеств в XI–XIII вв.

Политическое и социально-экономическое развитие юго-западных и северо-восточных русских княжеств в XI–XIII вв.

Монголо-татарское нашествие на Русские земли, его политические и социально-экономические последствия.

Спротивление северо-восточной Руси натиску шведских и немецких феодалов.

Борьба Московского княжества за первенство. Консолидация вокруг него русских княжеств. Предпосылки восстановления государственности.

Расширение территории и политического влияния Московского княжества. Восстановление русской государственности и освобождение от золотоордынского ига.

Основные понятия: феодальная раздробленность, феодальная республика, золотая Орда, татаро-монгольское иго, рыцарский орден, ярлык на

княжение, баскак, боярская дума, дань, волостели, местничество, сословно-представительная монархия, посадник, судебник.

Доклады и сообщения:

Юрий Долгорукий – виднейший русский политический деятель.

Развитие русского зодчества в период феодальной раздробленности.

Развитие военного дела в монгольской империи.

Тамерлан – великий завоеватель Средней Азии.

Иван Калита в оценке его политических и нравственных качеств.

Политический портрет Дмитрия Донского.

Татаро-монгольское войско, причины его побед.

Политический портрет Александра Невского.

Политический портрет Ивана III.

Вопросы для самоконтроля

Чем объясняется различия политического развития Русских земель периода феодальной раздробленности? К каким последствиям это привело?

Чем отличалось социально-политическое развитие Русских земель в период феодальной раздробленности?

Какие были последствия монголо-татарского нашествия на русские земли?

Какие причины вызвали объединение русских земель в XIV – XV вв.?

Почему Московское княжество выделяется среди других княжеств в борьбе за политическое лидерство?

Семинар 6. Новое время как этап всемирной истории: характерные черты и крупнейшие исторические события.

Цель занятия – выделить ключевые тенденции мировой истории в период Нового времени, определить характерные черты и крупнейшие исторические события в этот период

Основные вопросы:

Государства Европы в период эпохи Возрождения.

Развитие промышленного производства и распространение капиталистических отношений в странах Европы в Новое время.

Важнейшие события в политической жизни европейских государств в XVII в.

Колониальная политика стран Европы и России XVII – XVIII вв.: цели, содержание, главные отличия.

Борьба североамериканских колоний за независимость и образование США.

Великая французская буржуазная революция и её историческое значение.

Основные понятия: централизованная мануфактура, рассеянная мануфактура, пиратство, «новое дворянство», буржуазная революция, конституционная монархия, Ренессанс, буржуазия, колонии, конституция, якобинский клуб, диктатура, террор.

Доклады и сообщения:

Великие географические открытия.

Появление Протестантизма и распространение его в Европе.

Культурные достижения эпохи Возрождения.

Развитие знания о мире и научной мысли в эпоху Возрождения.

Леонардо да Винчи – величайший представитель эпохи Возрождения.

Колониальная политика Испании и Португалии.

Пиратство в эпоху Нового времени.

Работоторговля в эпоху Нового времени.

Вопросы для самоконтроля

К каким политическим последствиям привели Великие географические открытия?

Какие социально-экономические последствия имели Великие географические открытия?

В чём выражалось изменение мировоззрения европейского населения в эпоху Возрождения?

К каким последствиям привело увеличение промышленного производства в эпоху Нового времени?

Какие качества имело «новое дворянство»?

Почему буржуазные революции имели объективный характер?

Чем можно объяснить активную колониальную экспансию европейских государств в Новое время?

Семинар 7. Русское государство в XVI – начале XVII веках.

Цель занятия – узнать о характере и содержании внутренней и внешней политики Ивана IV, событиях Смутного времени в России в начале XVII века.

Основные вопросы:

Внутренняя политика Ивана IV. Достижения и ошибки.

Внешняя политика Ивана IV. Успехи и неудачи.

Россия в конце XVI в. Предпосылки Смутного времени.

Характер и события Смутного времени.

Земской собор 1613 г. его историческое значение.

Основные понятия: Избранная Рада, приказ, губной староста, земской староста, стрелецкое войско, опричнина, колонизация, земский собор, казачество, волость, черносошные крестьяне, заповедные лета, патриаршество, урочные лета, земщина, самозванство, «семибоярщина», иностранная военная интервенция, народное ополчение, гражданская война

Доклады и сообщения:

Иван Грозный в оценке его политических и нравственных качеств.

Развитие культуры в России XV-XVI вв.

Казачество в XVI в.

Военная реформа Ивана Грозного и развитие военного дела в России в XVI в.

Ермак – покоритель Сибири.

Смерть царевича Дмитрия как предмет исторического исследования.

Политический портрет Б. Годунова.

Вопросы для самоконтроля

Каковы особенности политического и социально-экономического развития Московского государства в первой трети XVI в.?

Каковы причины Смутного Времени?

Чем отличаются этапы Смутного Времени?

Какие политические силы принимали участие в событиях Смутного Времени?

Какие социальные категории российского общества были заинтересованы в воссоздании самодержавной монархии?

В чём заключаются противоречия внутренней политики Ивана IV?

В чём заключаются успехи и неудачи внешней политики Ивана IV?

Семинар 8. Правление первых Романовых и эпоха Петра I.

Цель – охарактеризовать политическое и социально-экономическое развитие России в период правления первых Романовых, содержание и значение реформ Петра I

Основные вопросы:

Внутренняя политика России во второй половине XVII в. Причины и характер социальных противоречий.

Внешняя политика России во второй половине XVII в. Расширение российской территории и начало освоения Сибири.

Социально-экономическое развитие России в конце XVII в: предпосылки петровских преобразований.

Реформы Петра I.

Внешняя политика России конца XVII в. первой четверти XVIII в. её место и роль в мировой политике.

Основные понятия: регентство, крепостное право, церковный раскол, военно-политический союз, протекционизм, меркантилизм, сенат, коллегии, рекрутская повинность, империя, синод, кумпанства, ассамблея, мануфактура, подушная подать

Доклады и сообщения:

Образ Петра I в литературе и кино.

Дипломатия России в эпоху Петра I.

Развитие русского военного искусства при Петре I.

Развитие образования при Петре I.

Б.П. Шереметьев – сподвижник Петра I.

Политический портрет А.Д. Меншикова.

Птенцы гнезда Петрова.

Народные восстания первой четверти XVIII в.

Культурные преобразования Петра I.

Вопросы для самоконтроля

Какими причинами были вызваны реформы Петра I?

Реформы Петра I имели прогрессивный характер? Обоснуйте свой ответ.

Какую оценку можно дать внешнеполитической деятельности Петра I?

В чём заключается значение возникновения Российской империи?

Как увеличилась территория России при Алексее Михайловиче?

Почему XVII в. называется «бунташным»?

Почему церковный раскол в XVII в. вызвал глубокий социальный кризис?

Семинар 9. Российская империя в период дворцовых переворотов и правления Екатерины II.

Цель занятия – изучить основные события развития Российской империи в середине и второй половине XVIII в.

Основные вопросы:

Причины, характер, хронология и содержание эпохи «дворцовых переворотов». Роль российского дворянства в защите государственных интересов.

Россия времени правления Елизаветы Петровны. Преодоление внутривнутриполитического кризиса.

Внутренняя политика Екатерины II, характер политических противоречий. Просвещённый абсолютизм в России.

Внешняя политика Екатерины II. Дальнейшее расширение границ и международного влияния Российской империи.

Социальные противоречия и экономическое развитие России в XVIII в.

Основные понятия: Верховный Тайный Совет, политическая элита, секуляризация, урбанизация, дворцовый переворот, фаворитизм, либерализм, «энциклопедисты», просвещённый абсолютизм, крестьянская война, «Наказ», «жалованная грамота», гвардия, государственные крестьяне, мещанство, просвещение.

Доклады и сообщения:

Вклад Суворова в развитие русского военного искусства.

Влияние идей французских просветителей на внутреннюю политику государств Западной Европы.

Осада г. Оренбурга войском Е.И. Пугачёва.

Развитие интеллигенции в России и общественная мысль во второй половине XVIII в.

Исторический портрет Н.И. Новикова.

Общественно-политические учения XVII – XVIII вв.

Вопросы для самоконтроля

В чём заключается противоречивый характер внутренней политики Екатерины II? Какие общественно-политические концепции отразились на её внутренней политике?

В чём заключаются достижения внешней политики России при Екатерине II?

В чём заключались особенности экономического развития России в XVIII в.?

Как в XVIII в. выразились социальные противоречия в России? Можно ли охарактеризовать их как глубокие?

Семинар 10. Рубежный контроль I модуль – тестирование.

Семинар 11. Основные тенденции мирового развития в XIX веке.

Цель занятия – выявить основные тенденции и важнейшие исторические события социально-экономического и политического развития государств в XIX в.

Основные вопросы:

Наполеоновские войны в Европе: причины, основные события

Буржуазно-демократические революции в Европе в XIX в.

Образование независимых государств в Латинской Америке.

Национальное объединение Германии и Италии.

Гражданская война в США.

Основные понятия: монополизация, чартизм, пролетариат, резервация, ку-клукс-клан.

Доклады и сообщения:

Военные походы Наполеона в Северную Африку.

Наполеон Бонапарт – виднейший европейский политический деятель.

Развитие науки и техники в XIX в.

Политическое и правовое «наследие» Наполеона.

Появление первых политических партий в странах Западной Европы.

Вопросы для самоконтроля

Какие цели имела внешняя политика Наполеона?

Какое из европейских государств было наиболее заинтересовано в ослаблении наполеоновской Франции? Почему?

Что является общим в причинах буржуазно-демократических революций в Европе первой половины XIX в.?

Семинар 12. Российская империя в первой половине XIX в.

Цель занятия – узнать о характере и содержании внутренней и внешней политики в России в первой половине XIX в.

Основные вопросы:

Внутренняя политика Александра I, её основные этапы и противоречия.

Внешняя политика России в первом десятилетии XIX в.

Отечественная война 1812 г. её итоги и значение.

Декабристские организации – появление, развитие, состав и цели.

Внутренняя политика Николая I.

Внешняя политика второй четверти XIX в. Крымская война.

Основные понятия: министерство, конституция, Отечественная война, партизанское движение, военные поселения, декабристы, республика, революция, аракеевщина, масонство, Государственный совет, консерватизм, политическая цензура, бюрократия, западники, славянофилы, мюридизм, кодификация законов.

Доклады и сообщения:

Политический портрет М.М. Сперанского.

Герои Отечественной войны 1812 г.

Участие оренбуржцев в Отечественной войне 1812 г.

Декабристы в Оренбургском крае.

Сохранение памяти о нравственном примере жён декабристов.

Пирогов Н.И. и его вклад в развитие отечественной и мировой медицины.

Герои Крымской войны.

Вопросы для самоконтроля

Сколько этапов можно выделить в политике Александра I? Чем они отличаются?

Какие причины помешали Александру I осуществить в полной мере либеральные преобразования в стране?

Какое значение имела победа России в Отечественной войне 1812 г.?

В чём проявился консервативный характер внутриполитического курса Николая I?

С какой целью при Николае была разработана и активно навязывалась обществу «Теория официальной народности» С.С. Уварова?

В чём причины поражения России в Крымской войне 1853 – 1856 гг.?

В чём проявилось отставание России от стран Западной Европы в середине XIX в.?

Семинар 13. Российская империя в период буржуазных реформ второй половины XIX в.

Цель занятия – узнать о характере и содержании внутренней и внешней политики в России во второй половине XIX в.

Основные вопросы:

Необходимость отмены крепостного права. Подготовка и осуществление реформы, её историческое значение.

Либеральные реформы Александра II, их социально-экономическое обоснование.

Общественное движение второй четверти XIX в. Либеральное, радикальное и консервативное направления.

Содержание и характер внутренней политики Александра III.

Основные понятия: временнообязанные отношения, гражданское общество, местное самоуправление, промышленный переворот, народничество, контрреформа.

Доклады и сообщения:

Крестьянские восстания после отмены крепостного права.

Народничество в России.

Политический терроризм в России во второй половине XIX – начале XX вв.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какими причинами были вызваны реформы Александра II?
2. Какое значение для социально-экономического и политического развития России имели реформы Александра II?
3. Какие цели ставил перед собой во внутренней политике Александр III?

Семинар 14. Россия и мир на рубеже XIX-XX веков. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты.

Цель занятия – выявить важнейшие тенденции мировой истории на рубеже XIX–XX вв., охарактеризовать предпосылки, содержание, результаты Великой российской революции 1917 г.

Основные вопросы:

Политическое и социально-экономическое развитие стран Европы и Америки в начале XX в. Нарастание противоречий и формирование военно-политических блоков.

Политическое и социально-экономическое развитие стран Азии в начале XX в.

Социально-экономическое развитие России в начале XX в.

Первая Русская революция 1905-1907 гг.: причины, характер, движущие силы, этапы и последствия.

Россия в Первой мировой войне.

Характер политического и социально-экономического кризиса в России перед 1917 г. Февральская буржуазная революция 1917 г.

Период двоевластия. Кризисы Временного правительства. Октябрьская социалистическая революция 1917 г.

Гражданская война в России и проблема её исторической оценки. Иностранная интервенция в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма» и её итоги.

Основные понятия: колониальная система, антиколониальное восстание, культурная изоляция, монополизация, монополия, революционная ситуация, империализм, кустарное производство, буржуазная революция, хутора, отруба, политическая партия, двоевластие, национализация, гражданская война, продразвёрстка.

Доклады и сообщения:

Политические партии России начала XX века: общая характеристика.

П.А. Столыпин – политический портрет.

Г. Распутин – мошенник или «святой»?

Русское казачество в Первой мировой войне.

Русско-японская война 1904-1905 гг.

Опиумные войны в Китае.

В.И. Ленин как политический лидер.

Интервенция Антанты в Россию: цели и последствия.

Вопросы для самоконтроля

В чём выражалась неравномерность политического и экономического развития европейских стран в конце XIX – начале XX вв.?

Как использовали экономическую отсталость азиатских стран ведущие государства в конце XIX – начале XX вв.?

Какие цели ставил перед собой во внутренней политике Николай II? К каким событиям в стране привела его внутренняя политика?

В чём заключаются особенности развития парламентаризма в России в начале XX в.?

Какие цели пытался достичь П.А. Столыпин посредством своих реформ? Были ли они достигнуты?

Что общего между причинами Февральской буржуазной и Октябрьской социалистической революций 1917 г.?

Имели ли революции 1917 г. объективный характер? Почему?

Какие политические силы приняли участие в революциях 1917 г.?

## Семинар 15. СССР и мир в 20-30-х гг. XX в.

Цель занятия – раскрыть особенности и содержание политического и социально-экономического развития России и ведущих стран мира в 20-30-х гг. XX в.

Основные вопросы:

Причины, основные положения, противоречия и итоги НЭПа.

Образование СССР и внутрипартийная борьба 20-х гг.

Индустриализация и коллективизация в СССР.

Становление и сущность сталинской тоталитарной политической системы.

Приход к власти фашистов в Италии и Германии. Появление очагов мировой войны в Европе и Азии.

Основные понятия: НЭП, хозрасчёт, самоокупаемость, культурная революция, внутрипартийная борьба, культ личности, форсированное экономическое развитие, индустриализация, коллективизация, военно-промышленный комплекс, политические репрессии, тоталитаризм, фашизм, нацизм, антисемитизм.

Доклады и сообщения:

Социальная структура советского общества в 20-е гг.: особенности и характер трансформации.

План ГОЭРЛО и его реализация в 20-е гг.

Ликвидация безграмотности в СССР.

Развитие и деятельность Пролеткульта.

Советская власть и русская интеллигенция в 20-е гг.: особенности взаимоотношений.

Политический портрет Л.Д. Троцкого.

Землячка Р.С. – «демон революции».

Развитие ГПУ – ОГПУ – НКВД в 20–30 х гг.

Индустриализация Южного Урала в годы первых пятилеток.

Осуществление коллективизации в Оренбуржье.

Вопросы для самоконтроля

В чём заключались противоречия НЭПа?

Какие варианты организационных принципов для СССР предлагались советскими партийными руководителями, чем они отличались?

Какими причинами были вызваны индустриализация и коллективизация в СССР?

Какие факторы обеспечили победу И.В. Сталина в борьбе за власть в 20-е гг.?

Каковы основные признаки тоталитаризма? Почему этот политический режим считается неблагоприятным для социального развития?

Почему итальянским и немецким фашистам удалось одержать победу в борьбе за государственную власть?

Какие внешнеполитические цели ставило перед собой правительство Японии перед Второй мировой войной?

Каким образом усиливали политическое влияние Германия и Италия перед Второй мировой войной?

## Семинар 16. Вторая мировая и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация, итоги.

Цель занятия – раскрыть причины, характер, содержание, итоги и значение Второй мировой и Великой Отечественной войн

Основные вопросы:

Причины, участники, основные события и итоги Второй мировой войны. Геополитическое значение Второй мировой войны.

Периодизация ВОВ: характеристика основных этапов и сражений. Разгром милитаристской Японии и завершение Второй мировой войны.

Советское общество и советский тыл в годы ВОВ:

– советское общество в годы войны – подъём патриотизма и самосознания;

– перестройка системы государственного управления;

– перевод экономики на «военные рельсы» и снабжение армии.

Создание антифашистской коалиции в годы ВОВ: основные этапы.

Итоги ВОВ и значение победы.

Основные понятия: «странная война», сателлит, всеобщая мобилизация, фронт, генералиссимус, антифашистская коалиция, Ленд-лиз, «тотальная война», «коренной перелом», «10 сталинских ударов», безоговорочная капитуляция, международный трибунал, Нюрнбергский процесс.

Доклады и сообщения:

Советская авиация в годы ВОВ.

Советская бронетехника в годы ВОВ.

Советские женщины на полях ВОВ.

Партизанское движение в ВОВ.

Советская разведка и контрразведка в годы ВОВ.

Идеологическая работа в СССР в годы ВОВ.

Разгром японских войск в Маньчжурии.

Помощь Оренбуржья фронту в годы ВОВ.

Эвакуация промышленных и социальных объектов в Оренбургскую область

Виднейшие советские военачальники в годы ВОВ.

Вопросы для самоконтроля

В чём выразился глобальный масштаб Второй мировой войны?

Какие причины имела Великая Отечественная война?

Сколько этапов можно выделить в Великой Отечественной войне?

Какие сражения определили ход Великой Отечественной войны?

Как развивалась советская экономика в годы Великой Отечественной войны?

Как жили советские граждане в годы Великой Отечественной войны?

Как формировалась антифашистская коалиция в годы Великой Отечественной войны?

Почему СССР одержал победу в Великой отечественной войне?

Какое значение имела победа СССР в Великой отечественной войне?

Какие государства после Второй мировой войны определяли основное содержание мирового политического развития?

## Семинар 17. Развитие СССР во второй половине 1940-х-начале 1980-х гг. Международные отношения в послевоенный период.

Цель занятия – раскрыть особенности и содержание политического, экономического и социального развития СССР со второй половины 1940-х – начале 1980-х гг.; выделить ключевые тенденции международных отношений в послевоенный период

Основные вопросы:

Политическое развитие стран Европы и Америки: основ события и важнейшие тенденции. Социально-экономическое развитие стран Европы и Америки.

Крушение колониальной системы и развитие стран Азии и Африки во второй полов. XX в.

Восстановление экономики СССР после ВОВ в 1945-1953 гг.

Усиление реакции сталинского режима после ВОВ и попытки преодоления сталинизма в 50х гг.

– возвращения к массовым репрессиям во второй половине 40х – начале 50х гг.;

– борьба за власть после смерти И.В. Сталина и победа в ней Н.С. Хрущёва. Политические, административные и экономические реформы Н.С.

Хрущёва: цели, содержание, итоги и противоречия.

Внутриполитический курс Л.И. Брежнева: нарастание политического консерватизма. Экономическое и социальное развитие СССР в 1953-1985 гг.

Основные понятия: маккартизм, «план Маршалла», «холодная война», локальные военные конфликты, демобилизация, демилитаризация, денационализация, «дело экономистов», «дело врачей», космополитизм, реабилитация, десталинизация, политический волюнтаризм, ресталинизация, стагнация.

Доклады и сообщения:

Участие ведущих мировых держав в локальных конфликтах второй половины XX в.

Вклад Махатма Ганди в мировую антиколониальную борьбу.

Развитие науки и искусства в условиях ужесточения государственно-партийного контроля после ВОВ.

Реабилитация советских граждан в эпоху «оттепели».

Политический портрет Н.С. Хрущёва.

Политический портрет Л.И. Брежнева.

Развитие ядерного оружия в СССР в 40–80-х гг. XX в.

Советские диссиденты 60–80х гг.

Вопросы для самоконтроля

Чем была обусловлена политика маккартизма в США?

Что помогало странам Европы выйти из тяжелого экономического положения после Второй мировой войны?

Почему после Второй мировой войны происходит крушение мировой колониальной системы?

Какие важнейшие реформы произошли в экономике СССР с 1945 по 1985 гг.?

Что можно отнести к достижениям социальной политики СССР в период 1945 – 1985 гг.?

Семинар 18. «Перестройка» и распад СССР. Становление и развитие Российской Федерации в 1990-е гг.

Цель занятия – раскрыть особенности и содержание политических и экономических реформ в 1985 – 1991 гг., причины системного кризиса советской системы, особенности и содержание политического, экономического и социального развития России в 90-х гг. XX в.

Основные вопросы:

Политические и социальные реформы в СССР в 1985 – 1991 гг.: причины, этапы, содержание, итоги. Социальные изменения в СССР эпохи «Перестройки».

Кризис и распад СССР. Образование СНГ.

Политическое развитие России в 1991 – 1999 гг.: цели и противоречия.

Принятие и содержание конституции 1993 г. Права и обязанности граждан.

Социально-экономическое развитие России в 1991 – 1999 гг.

Внешняя политика РФ в 1990-е гг.

Основные понятия: гласность, демократизация, многопартийность, путч, самокупаемость, хозрасчёт, президентская республика, субъект федерации, многопартийность, парламентаризм, национальный сепаратизм, либерализация цен, приватизация, ваучер, криминализация, суверенная демократия.

Доклады и сообщения:

Политический портрет М.С. Горбачёва.

Национальные в СССР конфликты в 80-х гг. XX в.

Теневая экономика СССР в 70 – 80-х гг. XX в.

Развитие неформальных молодёжных организаций в СССР в 80-х гг. XX в.

Борьба за власть в государственном руководстве СССР в 80-х гг. XX в.

Политика «нового мышления»: её содержание и итоги.

Телевидение и кино в эпоху «перестройки», их влияние на общественную идеологию.

Развитие кооперативов и частного предпринимательства в СССР.

Общественные движения и развитие многопартийности в СССР в конце 80-х гг. XX в.

Политический портрет Б.Н. Ельцина.

Вопросы для самоконтроля

Чем были вызваны политические изменения в СССР в 1985 – 1991 гг.?

Чем были экономические реформы изменения в СССР в 1985 – 1991 гг.?

Что привело к социальным изменениям в СССР в 1985 – 1991 гг.? Можно ли их назвать глубокими?

Почему в конце «Перестройки» СССР оказался в глубоком политическом и социально-экономическом кризисе?

Какие противоречия проявились в процессе становления новой политической системы в России в 90-х гг.?

Каковы были итоги экономических реформ 90-х гг. в РФ?

Семинар 19. Россия и мир в XXI веке.

Цель занятия – раскрыть особенности и содержание политического, экономического и социального развития России в 2000-е гг. XX в.

Основные вопросы:

Политическое развитие современной России (2000 – 2017 гг.).

Экономическое развитие современной России (2000 – 2017 гг.).

Социальное развитие современной России (2000 – 2017 гг.).

Общая характеристика политического и социально-экономического развития стран мирового сообщества в начале XXI в.: перспективы и проблемы.

Внешняя политика РФ в 2000-е гг.

Основные понятия: политическая стабильность, социальное государство, праймериз, коррупция, национально-государственные корпорации, глобализация, мировой терроризм, транснациональные корпорации, многополярная геополитическая система.

Доклады и сообщения:

Развитие многопартийной системы в РФ в конце XX – начале XXI вв.

Основные черты и проявления политического кризиса в РФ в конце XX в.

Распространение религиозного терроризма в РФ в конце XX – начале XXI вв.

Вопросы для самоконтроля

Какие главные направления можно выделить в политическом развитии РФ в начале XXI в.?

Какие главные направления можно выделить в экономическом и социальном развитии РФ в начале XXI в.?

В чём состоит проблема завершения «холодной войны»?

Семинар 20. Рубежный контроль II модуль – тестирование.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

#### МОДУЛЬ 1.

##### Практическое занятие №1.

###### Тема:

лексическая: My family

грамматическая: личные и притяжательные местоимения, глаголы to be/to have (утвердительные, отрицательные, вопросительные предложения)

разговорная: About myself

###### Цель:

знать лексику по теме My family

уметь строить монологическое высказывание по теме

владеть теоретическим материалом по теме to be/to have и уметь использовать в речи

###### Вопросы для самоподготовки:

Монологическое высказывание по теме My family

Конспект по грамматической теме личные и притяжательные местоимения, глаголы to be/to have (утвердительные, отрицательные, вопросительные предложения)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (введение)

###### Основные понятия темы:

My family (подготовка монологического высказывания).

Изучение теоретического материала (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (чтение перевод).

###### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

##### Практическое занятие №2.

###### Тема:

лексическая: English and its role for medical students

грамматическая: базовая грамматика, there is (are), артикль, образование множественного числа существительного

разговорная: About myself

###### Цель:

знать лексику по тексту English and its role for medical students

уметь правильно произносить новые слова и грамотно анализировать и переводить текст

владеть техникой чтения темы About myself

###### Вопросы для самоподготовки:

Текст English and its role for medical students

Конспект по грамматической теме there is (are), артикль, образование множественного числа существительного

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема About myself (работа над техникой чтения)

###### Основные понятия темы:

Текст English and its role for medical students чтение, перевод, работа с новой лексикой (запись в словарь)

Изучение теоретического материала по грамматической теме there is (are), артикль, образование множественного числа существительного (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (работа над техникой чтения).

###### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

##### Практическое занятие №3.

###### Тема:

лексическая: English and its role for medical students

грамматическая: базовая грамматика, артикль, числительные, множественное число существительных

разговорная: About myself

###### Цель:

знать лексику по тексту English and its role for medical students

уметь отвечать на вопросы по содержанию текста

владеть лексикой по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст English and its role for medical students

Повторение базовой грамматики (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема About myself (работа с лексикой)

Основные понятия темы:

Текст English and its role for medical students (выполнение упражнений к тексту)

Повторение теоретического материала по грамматике

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (работа с лексикой).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №4.

Тема:

лексическая: Medicine is my future profession

грамматическая: времена группы Simple Tenses Active (утвердительные и отрицательные предложения)

разговорная: About myself

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple.

читать и переводить текст Medicine is my future profession

уметь отвечать на вопросы по содержанию темы About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст Medicine is my future profession

Конспект по грамматической теме времена группы Simple Tenses Active, типы вопросительных предложений в Simple Tenses.

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема About myself (вопросно-ответная работа)

Основные понятия темы:

Текст Medicine is my future profession чтение, перевод, работа с новой лексикой (запись в словарь)

2. Изучение теоретического материала по грамматической теме - времена группы Simple Tenses Active (утвердительные и отрицательные предложения) (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (вопросно-ответная работа)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №5.

Тема:

лексическая: Medicine is my future profession

грамматическая: времена группы Simple Tenses Active (вопросительные предложения), типы вопросов

разговорная: About myself

Цель:

уметь правильно задавать вопросы во временах группы Simple

знать лексику по тексту Medicine is my future profession

уметь составлять диалогические высказывания по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст Medicine is my future profession

Конспект по грамматической теме времена группы Simple Tenses Active, типы вопросительных предложений в Simple Tenses.

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема About myself (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст Medicine is my future profession (лексические упражнения по содержанию текста)

Изучение теоретического материала по грамматической теме времена группы Simple Tenses Active, типы вопросительных предложений в Simple Tenses (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (составление диалогов).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №6.

Тема:

лексическая: Medicine is my future profession

грамматическая: времена группы Simple Tenses Active (вопросительные предложения), типы вопросов

разговорная: About myself

Цель:

уметь правильно задавать вопросы во временах группы Simple

знать лексику по тексту Medicine is my future profession

уметь составлять диалогические высказывания по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст Medicine is my future profession

Конспект по грамматической теме времена группы Simple Tenses Active, типы вопросительных предложений в Simple Tenses.

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема About myself (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст Medicine is my future profession (лексические упражнения по содержанию текста)

Изучение теоретического материала по грамматической теме времена группы Simple Tenses Active, типы вопросительных предложений в Simple Tenses (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (составление диалогов).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Практическое занятие №7.

Тема:

лексическая: At the Institute

грамматическая: повторение базовой грамматики (to be, to have, there is (are), времена группы Simple Active)

разговорная: About myself

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения

совершенствовать умения чтения, анализа и перевода текста

уметь строить монологическое высказывание по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст At the Institute

Практикум по грамматике – выполнение упражнений,

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст At the Institute (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала по базовой грамматике

Практикум по грамматике – выполнение упражнений (подготовка к самостоятельной работе).

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №8.

Тема:

лексическая: At the Institute

грамматическая: контроль усвоения базовой грамматики (to be, to have, there is (are), Simple Tenses (Active Voice)

About myself

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения

совершенствовать умения чтения, анализа и перевода текста At the Institute

уметь строить монологическое высказывание по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст At the Institute

Практикум по грамматике – контроль усвоения базовой грамматики

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст At the Institute (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – контроль усвоения базовой грамматики (проведение самостоятельной работы)

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №9.

Тема:

лексическая: At the Institute

грамматическая: контроль усвоения базовой грамматики (to be, to have, there is (are), Simple Tenses (Active Voice)

About myself

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения

совершенствовать умения чтения, анализа и перевода текста At the Institute

уметь строить монологическое высказывание по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст At the Institute

Практикум по грамматике – контроль усвоения базовой грамматики

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст At the Institute (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – контроль усвоения базовой грамматики (проведение самостоятельной работы)

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №10.

Тема:

лексическая: The Moscow Medical Institute

грамматическая: повелительное наклонение

About myself

Цель:

уметь правильно употреблять и переводить предложения с повелительным наклонением

совершенствовать умения чтения, анализа и перевода текста

уметь строить монологическое высказывание по теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Moscow Medical Institute

Конспект по грамматической теме повелительное наклонение

Практикум по грамматике – контроль усвоения грамматического материала

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст The Moscow Medical Institute (работа с лексикой по содержанию текста)

Изучение теоретического материала (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №11.

Тема:

лексическая: The Moscow Medical Institute

грамматическая: повелительное наклонение

## About myself

### Цель:

уметь правильно употреблять и переводить предложения с повелительным наклонением  
совершенствовать умения чтения, анализа и перевода текста  
уметь строить монологическое высказывание теме About myself

### Вопросы для самоподготовки:

Текст The Moscow Medical Institute  
Конспект по грамматической теме повелительное наклонение  
Практикум по грамматике – контроль усвоения грамматического материала  
Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

### Основные понятия темы:

Текст The Moscow Medical Institute (работа с лексикой по содержанию текста)  
Изучение теоретического материала (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема About myself (построение монологического высказывания).

### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

## Практическое занятие № 12.

### Тема:

лексическая: How to live a healthy life  
грамматическая: прилагательные и наречия, притяжательный падеж  
About myself

### Цель:

уметь правильно употреблять и переводить прилагательные и наречия в английском языке  
совершенствовать умения чтения, анализа и перевода текста  
уметь строить монологическое высказывание теме About myself

### Вопросы для самоподготовки:

Текст How to live a healthy life  
Конспект по грамматической теме прилагательные и наречия, притяжательный падеж  
Практикум по грамматике – контроль усвоения грамматического материала  
Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

### Основные понятия темы:

Текст How to live a healthy life (чтение, перевод текста, работа с новой лексикой)  
Повторение теоретического материала (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема About myself (построение монологического высказывания).

### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

## Практическое занятие №13.

### Тема:

лексическая: How to live a healthy life  
грамматическая: повторение базовой грамматики  
About myself

### Цель:

уметь правильно употреблять грамматический материал на практике  
уметь проводить интервью по теме How to live a healthy life и составлять монологическое высказывание  
уметь строить монологическое высказывание теме About myself

### Вопросы для самоподготовки:

Текст How to live a healthy life  
Повторение базовой грамматики по конспекту  
Практикум по грамматике – контроль усвоения грамматического материала  
Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

### Основные понятия темы:

Текст How to live a healthy life (парная работа)  
Повторение теоретического материала (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема About myself (построение монологического высказывания).

### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №14.

Тема:

лексическая: How to live a healthy life

грамматическая: повторение базовой грамматики

About myself

Цель:

уметь правильно употреблять грамматический материал на практике

уметь вести дискуссию по тексту How to live a healthy life

уметь строить монологическое высказывание теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст How to live a healthy life

Повторение базовой грамматики по конспекту

Практикум по грамматике – контроль усвоения грамматического материала

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст How to live a healthy life (групповая работа)

Повторение теоретического материала (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 15.

Тема:

Лексико-грамматическая самостоятельная работа (Модуль 1)

About myself

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни

уметь строить монологическое высказывание теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 1)

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 1)

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 16.

Тема:

Ролевая игра по теме “How to live a healthy life”

Обобщение лексико-грамматического материала. Анализ результатов самостоятельной работы (Модуль 1)

About myself (монологические и диалогические высказывания)

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни

уметь строить монологическое высказывание теме About myself

Вопросы для самоподготовки:

Текст How to live a healthy life (проведение ролевой игры)

Систематизация лексики и базовой грамматики (Модуль 1)

Тема About myself (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст How to live a healthy life (групповая работа)

Систематизация лексики и базовой грамматики (Модуль 1)

Тема About myself (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса -

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

## МОДУЛЬ 2.

Практическое занятие №17.

Тема:

лексическая: Our classes

грамматическая: группа времен Continuous (повторение)

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения

читать и переводить текст Our classes, уметь использовать лексику по тексту

уметь строить монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Our classes

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (введение)

Основные понятия темы:

Текст Our classes (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №18.

Тема:

лексическая: Our classes

грамматическая: группа времен Continuous (повторение)

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения

читать и переводить текст Our classes, уметь использовать лексику по тексту

уметь строить монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Our classes

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (введение)

Основные понятия темы:

Текст Our classes (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 19.

Тема:

лексическая: Our future profession

грамматическая: группа времен Perfect

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Perfect

читать и переводить текст Our future profession, уметь использовать лексику по тексту

владеть техникой чтения по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:

Текст Our future profession

Конспект по грамматической теме времена группы Perfect

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст Our classes (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение теоретического материала по грамматической теме - времена группы Perfect (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема Our Medical University (работа над техникой чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 20.

Тема:

лексическая: Our future profession

грамматическая: группа времен Perfect

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Perfect

читать и переводить текст Our future profession, уметь использовать лексику по тексту

владеть техникой чтения по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:

Текст Our future profession

Конспект по грамматической теме времена группы Perfect

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст Our classes (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение теоретического материала по грамматической теме - времена группы Perfect (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема Our Medical University (работа над техникой чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №21.

Тема:

лексическая: The first medical students in Russia

грамматическая: группа времен Perfect Continuous

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Perfect, Perfect Continuous

читать и переводить текст The first medical students in Russia, уметь использовать лексику по тексту

знать лексику по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст The first medical students in Russia

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (опрос лексики)

Основные понятия темы:

Текст The first medical students in Russia (чтение, перевод, работа с лексикой, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (выполнение лексических упражнений)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 22.

Тема:

лексическая: Our first examination session

грамматическая: повторение групп времен Continuous и Perfect

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Continuous и Perfect, Perfect Continuous  
читать и переводить текст Our future profession  
владеть лексикой по тексту  
уметь отвечать на вопросы по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Our first examination session  
Повторение теоретического материала по грамматике (по конспекту)  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Our Medical University (составление вопросов по теме)

Основные понятия темы:

Текст Our first examination session (чтение, перевод, работа с лексикой)  
Контроль усвоения грамматического материала (Continuous, Perfect, Perfect Continuous) – самостоятельная работа  
Тема Our Medical University (вопросно-ответная работа)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 23.

Тема:

лексическая: My working day  
грамматическая: страдательный залог (Passive Voice Simple)  
разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в страдательном залоге  
уметь читать и переводить текст  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять диалогические высказывания по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:

Текст My working day  
Конспект по новой грамматической теме Passive Voice Simple  
Тема Our Medical University (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст My working day (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнения  
Тема Our Medical University (составление диалогических высказываний)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 24.

Тема:

лексическая: My working day  
грамматическая: страдательный залог (Passive Voice Simple)  
разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в страдательном залоге  
уметь читать и переводить текст  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять диалогические высказывания по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:

Текст My working day  
Конспект по новой грамматической теме Passive Voice Simple  
Тема Our Medical University (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст My working day (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнения  
Тема Our Medical University (составление диалогических высказываний)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 25.

Тема:

лексическая: Oxford colleges  
грамматическая: повторение групп времен Passive  
разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Passive  
читать и переводить текст Medical education in the United States  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять диалоги по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Oxford colleges  
Повторение грамматической темы Passive Voice  
Тема Our Medical University (составление диалогов по теме)

Основные понятия темы:

Текст Oxford colleges (чтение, перевод, работа с лексикой)  
Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа)  
Тема Our Medical University (диалогическое высказывание, групповая работа)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 26.

Тема:

лексическая: Oxford colleges  
грамматическая: степени сравнения прилагательных  
разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить степени сравнения прилагательных  
читать и переводить текст Medical education in the United States  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять диалоги по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Oxford colleges  
Конспект по теме - степени сравнения прилагательных  
Тема Our Medical University (составление диалогов по теме)

Основные понятия темы:

Текст Oxford colleges (чтение, перевод, работа с лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Our Medical University (диалогическое высказывание, групповая работа)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 27.

Тема:

лексическая: Keeping fit  
грамматическая: определительные конструкции с существительным  
разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить определительные конструкции с существительным  
читать и переводить текст Keeping fit  
уметь составлять монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Keeping fit

Конспект по грамматической теме – определительные конструкции с существительным

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Keeping fit (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 28.

Тема:

лексическая: Keeping fit

грамматическая: придаточные определительные предложения

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно переводить определительные конструкции с существительным

владеть лексикой по тексту Keeping fit

уметь составлять монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Keeping fit

Конспект по теме - придаточные определительные предложения

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Keeping fit (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту)

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 29.

Тема:

лексическая: Keeping fit

грамматическая: придаточные определительные предложения

разговорная: Our Medical University

Цель:

уметь правильно переводить определительные конструкции с существительным

владеть лексикой по тексту Keeping fit

уметь составлять монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Keeping fit

Конспект по теме - придаточные определительные предложения

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Keeping fit (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту)

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 30.

Тема:

лексическая: Keeping fit

грамматическая: повторение грамматического материала

разговорная: Our Medical University

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять диалогические высказывания по теме Keeping fit

уметь составлять монологическое высказывание по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:

Текст Keeping fit

Конспекты по грамматике

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Keeping fit (парная работа – интервью, анализ диаграммы)

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений

Тема Our Medical University (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 31

Тема:

Лексико-грамматическая самостоятельная работа (Модуль 2)

разговорная: Our Medical University

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни и вести дискуссию по данной теме

уметь строить монологическое высказывание по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:

Текст Keeping fit (проведение мини-ролевой игры)

Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 2)

Тема Our Medical University (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст Keeping fit (проведение мини-ролевой игры)

Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 2)

Тема Our Medical University (монологическое высказывание по теме)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 32

Тема:

Проведение ролевой игры по теме «Keeping fit»

Систематизация лексико-грамматического материала. Анализ результатов самостоятельной работы (Модуль 2)

разговорная: Our Medical University (монологические и диалогические высказывания)

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни и вести дискуссию по данной теме

уметь строить монологическое высказывание по теме Our Medical University

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Keeping fit (проведение ролевой игры)  
Систематизация лексики и базовой грамматики (Модуль 2)  
Тема Our Medical University (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:  
Текст Keeping fit (проведение ролевой игры)  
Систематизация лексики и базовой грамматики (Модуль 2)  
Тема Our Medical University (монологические и диалогические высказывания по теме)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

### МОДУЛЬ 3.

Практическое занятие №33.

Тема:  
лексическая: The Human body.  
грамматическая: модальные глаголы  
разговорная: Case History Grippe

Цель:  
уметь правильно употреблять, переводить модальные глаголы  
знать лексику по тексту The Human body  
читать и переводить тему Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:  
Текст The Human body  
Конспект по грамматической теме – модальные глаголы  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема The Human body (введение)

Основные понятия темы:  
Текст The Human body (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Введение нового грамматического материала (по конспекту)  
Выполнение упражнений по грамматике  
Тема Case History Grippe (введение)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №34.

Тема:  
лексическая: The Human body (Part II)  
грамматическая: модальные глаголы и их эквиваленты  
разговорная: Case History Grippe

Цель:  
уметь правильно употреблять, переводить модальные глаголы и их эквиваленты  
знать лексику по тексту The Human body  
владеть техникой чтения по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:  
Текст The Human body  
Конспект по грамматической теме – модальные глаголы и их эквиваленты  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема The Human body (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:  
Текст The Human body (работа с лексикой, упражнения, вопросно-ответная работа)  
Введение нового грамматического материала (по конспекту)  
Выполнение упражнений по грамматике  
Тема Case History Grippe (работа над техникой чтения)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №35.

Тема:

лексическая: The Skeleton

грамматическая: модальные глаголы и их эквиваленты

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить модальные глаголы и их эквиваленты

уметь читать и переводить текст The Skeleton

владеть техникой чтения по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Skeleton

Практикум по грамматике – выполнение упражнений (повторение)

Тема The Human body (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст The Skeleton (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту), выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (работа над техникой чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №36.

Тема:

лексическая: The Skeleton (Part II)

грамматическая: модальные глаголы и их эквиваленты

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить модальные глаголы и их эквиваленты

уметь читать и переводить текст The Skeleton

владеть техникой чтения по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Skeleton

Практикум по грамматике – выполнение упражнений (повторение)

Тема The Human body (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст The Skeleton (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту), выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (работа над техникой чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №37.

Тема:

лексическая: Work of the Human Heart

грамматическая: классификация предлогов (предлоги места, времени, движения)

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить классификация предлогов (предлоги места, времени, движения)

уметь читать и переводить текст Work of the Human Heart

знать лексику по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Work of the Human Heart

Контроль по грамматике – самостоятельная работа

Тема The Human body (работа с лексикой)

Основные понятия темы:

Текст Work of the Human Heart (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту), выполнение упражнений

Тема Case History Grippe (работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №38.

##### Тема:

лексическая: Work of the Human Heart (Part II)

грамматическая: классификация предлогов (предлоги места, времени, движения)

разговорная: Case History Grippe

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предлоги

владеть лексикой по тексту Work of the Human Heart

знать лексику по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Work of the Human Heart

Конспект по грамматике - классификация предлогов (предлоги места, времени, движения)

Тема The Human body (вопросно-ответная работа)

Основные понятия темы:

Текст Work of the Human Heart (работа с лексикой)

Изучение нового грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (вопросно-ответная работа)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №39.

##### Тема:

лексическая: First Aid

грамматическая: прямая и косвенная речь в английском языке, согласование времен

разговорная: Case History Grippe

##### Цель:

уметь правильно употреблять прямую и косвенную речь в английском языке,

уметь читать и переводить текст First Aid

уметь составлять диалогическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст First Aid

Конспект по грамматике - прямая и косвенная речь в английском языке, согласование времен

Тема The Human body (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст First Aid (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (диалоги)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №40.

##### Тема:

лексическая: First Aid (Part II)

грамматическая: прямая и косвенная речь в английском языке, согласование времен

разговорная: Case History Grippe

##### Цель:

уметь правильно употреблять прямую и косвенную речь в английском языке,

уметь читать и переводить текст First Aid

уметь составлять диалогическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст First Aid

Конспект по грамматике - прямая и косвенная речь в английском языке, согласование времен

Тема The Human body (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст First Aid (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (диалоги)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №41.

Тема:

лексическая: Bleeding

грамматическая: прямая и косвенная речь в английском языке, согласование времен

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить прямую и косвенную речь

уметь читать и переводить текст Bleeding

уметь составлять диалогическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Bleeding

Конспект по грамматике - прямая и косвенная речь

Тема The Human body (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст Bleeding (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Введение нового грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (диалоги)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №42.

Тема:

лексическая: Bleeding (Part II)

грамматическая: прямая и косвенная речь в английском языке, согласование времен

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить прямую и косвенную речь

уметь читать и переводить текст Bleeding

уметь составлять диалогическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Bleeding

Конспект по грамматике - прямая и косвенная речь

Тема The Human body (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст Bleeding (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Введение нового грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (диалоги)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №43.

Тема:

лексическая: At the Doctor's

грамматическая: типы вопросов

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно составлять разные типы вопросов

знать лексику At the Doctor's

уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст At the Doctor's

Конспект по грамматике - типы вопросов

Тема Case History Grippe (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст At the Doctor's (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Введение грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (устный опрос)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса -

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. -  
5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №44.

Тема:

лексическая: At the Doctor's (Part II)

грамматическая: типы вопросов

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно составлять разные типы вопросов

знать лексику At the Doctor's

уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст At the Doctor's

Конспект по грамматике - типы вопросов

Тема Case History Grippe (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст At the Doctor's (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Введение грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (устный опрос)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса -

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. -  
5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №45.

Тема:

лексическая: Weather and Health

грамматическая: типы вопросов

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно составлять разные типы вопросов

уметь читать и переводит текст Weather and Health

уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Weather and Health

Конспекты по грамматической теме – типы вопросов

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст At the Doctor's (составление диалогов)

Повторение грамматического материала (по конспекту)

Выполнение упражнений по грамматике

Тема Case History Grippe (устный опрос)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса -

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. -  
5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №46.

Тема:

лексическая: Weather and Health (ролевая игра)

грамматическая: повторение грамматического материала

разговорная: Case History Grippe

Цель:

уметь правильно употреблять грамматический материал на практике

знать лексику по тексту Weather and Health

уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Weather and Health

Повторение базовой грамматики по конспекту

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Case History Grippe (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Weather and Health (работа с лексикой)  
Повторение грамматического материала (по конспекту)  
Выполнение упражнений по грамматике  
Тема Case History Grippe (устный опрос)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №47.

Тема:

Weather and Health (ролевая игра)  
Лексико-грамматическая самостоятельная работа (Модуль 3)  
Case History Grippe  
Цель:  
закрепить изученный лексический и грамматический материал  
уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни  
уметь строить монологическое высказывание теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Weather and Health (проведение мини-ролевой игры)  
Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 3)  
Тема Case History Grippe (монологическое высказывание по теме)  
Основные понятия темы:  
Текст Weather and Health (групповая работа)  
Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 3)  
Тема Case History Grippe (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №48.

Тема:

Weather and Health (ролевая игра)  
Систематизация изученного материала. Анализ результатов самостоятельной работы.  
Case History Grippe -монологические и диалогические высказывания по теме.  
Цель:  
закрепить изученный лексический и грамматический материал  
уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни  
уметь строить монологическое высказывание теме Case History Grippe

Вопросы для самоподготовки:

Текст Weather and Health (проведение мини-ролевой игры)  
Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 3)  
Тема Case History Grippe (монологическое высказывание по теме)  
Основные понятия темы:  
Текст Weather and Health (групповая работа)  
Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 3)  
Тема Case History Grippe (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

МОДУЛЬ 4.

Практическое занятие №49.

Тема:

лексическая: Headache  
грамматическая: придаточные предложения времени и условия  
разговорная: Case History Appendicitis  
Цель:  
уметь правильно переводить придаточные предложения времени и условия  
читать и переводить текст Headache

знать лексику по тексту  
читать и переводить тему Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст Headache

Конспект по грамматике

Тема Case History Appendicitis (работа с лексикой)

Основные понятия темы:

Текст Headache (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Case History Appendicitis (работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №50.

Тема:

лексическая: Pneumonia

грамматическая: повторение группы времен Passive Simple

разговорная: Case History Appendicitis

Цель:

уметь правильно использовать и переводить Passive Simple

читать и переводить текст Pneumonia

знать лексику по тексту

знать лексику по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст Pneumonia

Конспект по грамматике

Тема Case History Appendicitis (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст Pneumonia (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Case History Appendicitis (техника чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №51.

Тема:

лексическая: Pneumonia (Part II)

грамматическая: повторение группы времен Passive Simple

разговорная: Case History Appendicitis

Цель:

уметь правильно использовать и переводить Passive Simple

читать и переводить текст Pneumonia

знать лексику по тексту

знать лексику по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст Pneumonia

Конспект по грамматике

Тема Case History Appendicitis (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст Pneumonia (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Case History Appendicitis (техника чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №52.

Тема:  
лексическая: Bronchitis  
грамматическая: группа времен Passive Continuous  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:  
уметь правильно использовать и переводить группу времен Passive Continuous  
читать и переводить текст Bronchitis  
знать лексику по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Bronchitis  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (работа с лексикой)

Основные понятия темы:  
Текст Bronchitis (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Case History Appendicitis (работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №53.

Тема:  
лексическая: Bronchitis (Part II)  
грамматическая: группа времен Passive Continuous  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:  
уметь правильно использовать и переводить группу времен Passive Continuous  
читать и переводить текст Bronchitis  
знать лексику по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Bronchitis  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (работа с лексикой)  
Основные понятия темы:  
Текст Bronchitis (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Case History Appendicitis (работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №54.

Тема:  
лексическая: Rickets  
грамматическая: группа времен Passive Perfect  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:  
уметь правильно использовать и переводить группу времен Passive Perfect  
читать и переводить текст Rickets  
уметь составлять вопросы по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Rickets  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (вопросно-ответная работа)

Основные понятия темы:  
Текст Rickets (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Case History Appendicitis (составление вопросов)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №55.

Тема:

лексическая: Rickets (Part II)  
грамматическая: группа времен Passive Perfect  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:

уметь правильно использовать и переводить группу времен Passive Perfect  
читать и переводить текст Rickets  
уметь составлять вопросы по теме CaseHistoryAppendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст Rickets  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (вопросно-ответная работа)

Основные понятия темы:

Текст Rickets (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Case History Appendicitis (составление вопросов)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №56.

Тема:

лексическая: A case from the practical medicine  
грамматическая: группа времен Passive Continuous and Perfect (повторение)  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:

уметь правильно использовать и переводить группу времен Passive Continuous and Perfect  
читать и переводить текст A case from the practical medicine  
уметь составлять диалоги по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст A case from the practical medicine  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст A case from the practical medicine (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа)  
Тема Case History Appendicitis (диалогическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №57.

Тема:

лексическая: A case from the practical medicine (Part II)  
грамматическая: группа времен Passive Continuous and Perfect (повторение)  
разговорная: Case History Appendicitis

**Цель:**

уметь правильно использовать и переводить группу времен Passive Continuous and Perfect  
читать и переводить текст A case from the practical medicine  
уметь составлять диалоги по теме Case History Appendicitis

**Вопросы для самоподготовки:**

Текст A case from the practical medicine  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление диалогов)

**Основные понятия темы:**

Текст A case from the practical medicine (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа)  
Тема Case History Appendicitis (диалогическое высказывание)

**Рекомендуемая литература:**

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №58.

**Тема:**

лексическая: Diphtheria  
грамматическая: неличные формы глагола – герундий (Gerund)  
разговорная: Case History Appendicitis

**Цель:**

уметь правильно переводить и определять функцию герундия Gerund  
читать и переводить текст Diphtheria  
уметь составлять диалоги по теме Case History Appendicitis

**Вопросы для самоподготовки:**

Текст Diphtheria  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление диалогов)

**Основные понятия темы:**

Текст Diphtheria (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучения нового грамматического материала (по конспекту)  
Тема Case History Appendicitis (презентация диалогов)

**Рекомендуемая литература:**

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №59.

**Тема:**

лексическая: Hepatitis  
грамматическая: неличные формы глагола – причастие настоящего времени (Participle)  
разговорная: Case History Appendicitis

**Цель:**

уметь правильно переводить и определять функцию причастия настоящего времени  
читать и переводить текст Hepatitis  
уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Appendicitis

**Вопросы для самоподготовки:**

Текст Hepatitis  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление монологического высказывания)

**Основные понятия темы:**

Текст Hepatitis (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучения нового грамматического материала (по конспекту)  
Тема Case History Appendicitis (монологическое высказывание)

**Рекомендуемая литература:**

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).  
Практическое занятие №60.

Тема:  
лексическая: Rubela  
грамматическая: неличные формы глагола – герундий (Gerund) и причастие настоящего времени (Participle I): свойства и функции  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:  
уметь правильно переводить и определять функции герундия и причастия настоящего времени  
читать и переводить текст Rubela  
уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Rubela  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление монологического высказывания)

Основные понятия темы:  
Текст Rubela (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучения нового грамматического материала (по конспекту)  
Тема Case History Appendicitis (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №61.

Тема:  
лексическая: Doctor's occupation  
грамматическая: неличные формы глагола – герундий (Gerund) и причастие настоящего времени (Participle I): свойства и функции  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:  
уметь правильно переводить и определять функции герундия и причастия настоящего времени  
читать и переводить текст Doctor's occupation  
уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Doctor's occupation  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление монологического высказывания)

Основные понятия темы:  
Текст Doctor's occupation (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Повторение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Case History Appendicitis (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:  
Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №62.

Тема:  
лексическая: Doctor's occupation (Part II)  
грамматическая: неличные формы глагола – герундий (Gerund) и причастие настоящего времени (Participle I): свойства и функции  
разговорная: Case History Appendicitis

Цель:  
уметь правильно переводить и определять функции герундия и причастия настоящего времени  
читать и переводить текст Doctor's occupation  
уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:  
Текст Doctor's occupation  
Конспект по грамматике  
Тема Case History Appendicitis (составление монологического высказывания)

Основные понятия темы:

Текст Doctor's occupation (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Case History Appendicitis (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №63.

Тема:

лексическая: Doctor's occupation

грамматическая: повторение грамматического материала

разговорная: Case History Appendicitis

Цель:

уметь правильно использовать грамматические категории на практике

знать лексику по тексту Doctor's occupation

уметь составлять монологическое высказывание по теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст Doctor's occupation

Конспект по грамматике

Тема Case History Appendicitis (составление монологического высказывания)

Основные понятия темы:

Текст Doctor's occupation (работа с новой лексикой)

Повторение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема Case History Appendicitis (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №64.

Тема:

Doctor's occupation (ролевая игра)

Контроль усвоения лексико-грамматического материала (Модуль 4)

Case History Appendicitis

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни

уметь строить монологическое высказывание теме Case History Appendicitis

Вопросы для самоподготовки:

Текст Doctor's occupation (проведение мини-ролевой игры)

Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 4)

Тема Case History Appendicitis (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Текст Doctor's occupation (групповая работа)

Контроль усвоения лексики и базовой грамматики (Модуль 4)

Тема Case History Appendicitis (построение монологического высказывания).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

МОДУЛЬ 5.

#### Практическое занятие №65.

##### Тема:

лексическая: «History of Medicine»;  
грамматическая: «Части речи» (закрепление материала);  
разговорная: «At the Polyclinic».

##### Цель:

уметь правильно употреблять и переводить различные части речи, выявлять среди них слова латинского и греческого происхождения;  
читать и переводить текст «From the History of Medicine (part II)», уметь использовать лексику по тексту;  
уметь строить монологическое высказывание по теме.

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст: «From the History of Medicine (part II)».  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (введение).

##### Основные понятия темы:

Текст «From the History of Medicine (part II)» (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).  
Заполнение таблицы по теме «Medical Discoveries in History (Middle Ages)» с опорой на лексический материал занятия.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 66.

##### Тема:

лексическая: «History of Medicine»;  
грамматическая: «Прошедшее простое время (the Past Simple Tense)»;  
разговорная: «At the Polyclinic».

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания в Past Simple Tense;  
читать и переводить текст «From the History of Medicine (part III)», уметь использовать лексику по тексту;  
владеть техникой чтения по теме «At the Polyclinic».

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст «From the History of Medicine (part III)».  
Конспект по грамматической теме «Прошедшее простое время (the Past Simple Tense)».  
Практикум по грамматике – выполнение тренировочных упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (работа над техникой чтения).

##### Основные понятия темы:

Текст «From the History of Medicine (part III)» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).  
Заполнение таблицы по теме «Medical Discoveries in History (Modern Times)» с опорой на лексический материал занятия.  
Изучение теоретического материала по грамматической теме - «Прошедшее простое время (the Past Simple Tense)» (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (работа над техникой чтения).

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 67.

##### Тема:

лексическая: «History of Medicine»;  
грамматическая: «Прошедшее простое время (the Past Simple Tense)» (закрепление материала);  
разговорная: «At the Polyclinic».

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в Past Simple Tense;  
читать и переводить текст «Medical Discoveries in History», уметь использовать лексику по тексту;  
владеть лексическим материалом по разговорной теме занятия.

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст «Medical Discoveries in History».  
Практикум по грамматике – выполнение тренировочных упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (опрос лексики).

##### Основные понятия темы:

Текст «Medical Discoveries in History» (чтение, перевод, работа с лексикой, выполнение упражнений).  
Построение монологических высказываний по теме с опорой на таблицу.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (выполнение лексических упражнений).  
Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 68.

Тема:

лексическая: «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part I»;

грамматическая: «Прошедшее простое время (the Past Simple Tense)»;

разговорная: «At the Polyclinic».

Цель:

уметь строить отрицательные предложения в Past Simple Tense;

читать и переводить текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part I»;

владеть лексикой по тексту;

уметь отвечать на вопросы по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part I».

Повторение теоретического материала по грамматике (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (составление вопросов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part I» (чтение, перевод, работа с лексикой).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (вопросно-ответная работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №69.

Тема:

лексическая: «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part II»;

грамматическая: «Прошедшее простое время (the Past Simple Tense)»;

разговорная: «At the Polyclinic».

Цель:

уметь строить вопросительные предложения в Past Simple Tense;

уметь читать и переводить текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part II»;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять диалогические высказывания по теме «At the Polyclinic».

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part II».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (составление диалогов).

Основные понятия темы:

Текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part II» (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «At the Polyclinic» (составление диалогических высказываний).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 70.

Тема:

лексическая: «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part III».

грамматическая: повторение простого прошедшего времени (the Past Simple Tense).

разговорная: «At the Polyclinic» (составление диалогических высказываний).

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в простом прошедшем времени;

читать и переводить текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part III»;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять диалоги по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part III».  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «At the Polyclinic» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Medicine in Ancient Middle Eastern Civilizations (Egypt, China, India): part III» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Повторение грамматического материала (по конспекту).

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «At the Polyclinic» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 71.

Тема:

лексическая: «Medicine in Ancient Greece».

грамматическая: the Past Simple Tense (контроль усвоения материала).

разговорная: «At the Polyclinic».

Цель:

уметь правильно строить и переводить высказывания в Past Simple Tense;

читать и переводить текст «Medicine in Ancient Greece»;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять диалоги по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Medicine in Ancient Greece».

Подготовка к самостоятельной работе по грамматической теме «Past Simple Tense».

Тема «At the Polyclinic» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Medicine in Ancient Greece» (чтение, перевод, работа с лексикой).

Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа).

Тема «At the Polyclinic» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 72.

Тема:

лексическая: «Medicine in Ancient Greece» (Part II).

грамматическая: the Past Simple Tense (контроль усвоения материала).

разговорная: «At the Polyclinic».

Цель:

уметь правильно строить и переводить высказывания в Past Simple Tense;

читать и переводить текст «Medicine in Ancient Greece»;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять диалоги по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Medicine in Ancient Greece».

Подготовка к самостоятельной работе по грамматической теме «Past Simple Tense».

Тема «At the Polyclinic» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Medicine in Ancient Greece» (чтение, перевод, работа с лексикой).

Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа).

Тема «At the Polyclinic» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 73.

##### Тема:

лексическая: «Avicenna»;  
грамматическая: «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses»;  
разговорная: «At the Polyclinic».

##### Цель:

уметь правильно строить и переводить высказывания в Past Simple and Past Perfect;  
читать и переводить текст «Avicenna»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять диалоги по теме.

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст «Avicenna».

Конспект по грамматической теме «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses».

Тема «At the Polyclinic» (составление диалогов по теме).

##### Основные понятия темы:

Текст «Avicenna» (чтение, перевод, работа с лексикой).

Изучение теоретического материала по грамматической теме – «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses» (по конспекту).

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме

Тема «At the Polyclinic» (диалогическое высказывание, групповая работа).

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 74.

##### Тема:

лексическая: «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages»;  
грамматическая: «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses»;  
разговорная: «At the Polyclinic» (монологические высказывания).

##### Цель:

уметь правильно строить и переводить высказывания в Past Simple and Past Perfect;  
читать и переводить текст «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять монологические высказывания по теме.

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема «At the Polyclinic» (монологические высказывания).

##### Основные понятия темы:

Текст «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений по теме «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses».

Тема «At the Polyclinic» (построение монологических высказываний).

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 75.

##### Тема:

лексическая: «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages» (Part II);  
грамматическая: «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses»;  
разговорная: «At the Polyclinic» (монологические высказывания).

##### Цель:

уметь правильно строить и переводить высказывания в Past Simple and Past Perfect;  
читать и переводить текст «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять монологические высказывания по теме.

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема «At the Polyclinic» (монологические высказывания).

Основные понятия темы:

Текст «The chief medical advances in Europe during the Middle Ages» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений по теме «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses».

Тема «At the Polyclinic» (построение монологических высказываний).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 76.

Тема:

лексическая: «Development of Medicine during the Renaissance».

грамматическая: «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses»;

разговорная: «At the Polyclinic» (монологические высказывания).

Цель:

уметь правильно строить предложения в Past Simple and Past Perfect;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Development of Medicine during the Renaissance».

Конспект по теме - «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses».

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Текст «Development of Medicine during the Renaissance» (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту).

Изучение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 77.

Тема:

лексическая: «Development of Medicine during the Renaissance» (Part II).

грамматическая: «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses»;

разговорная: «At the Polyclinic» (монологические высказывания).

Цель:

уметь правильно строить предложения в Past Simple and Past Perfect;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Development of Medicine during the Renaissance».

Конспект по теме - «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses».

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Текст «Development of Medicine during the Renaissance» (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту).

Изучение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 78.

Тема:

лексическая: «Important Names and Facts in the History of Medicine» (ролевая игра в форме семинара);

грамматическая: «Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses»;

разговорная: «At the Polyclinic».

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал;

уметь составлять диалогические и монологические высказывания по теме «Important Names and Facts in the History of Medicine»;

уметь составлять монологическое высказывание по теме «At the Polyclinic».

Вопросы для самоподготовки:

Доклад к ролевой игре в форме семинара на тему «Important Names and Facts in the History of Medicine».

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Ролевая игра в форме семинара на тему «Important Names and Facts in the History of Medicine».

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 79.

Тема:

лексическая: «History of Medicine» (повторение материала).

грамматическая: Части речи. Три формы неправильных глаголов. The Past Simple and Past Perfect Tenses» (систематизация материала).

разговорная: «At the Polyclinic» (монолог).

Цель:

уметь правильно строить и переводить предложения с изученными грамматическими явлениями;

владеть лексикой по тексту «History of Medicine»;

уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Лексический материал по теме «History of Medicine».

Повторение грамматического материала по конспекту.

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Лексическая тема «History of Medicine» (работа с лексикой, выполнение лексических упражнений).

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 80.

Тема:

лексико-грамматическая: контроль в форме письменной самостоятельной работы по лексико-грамматическому материалу Модуля 5;

разговорная: «At the Polyclinic» (устный контроль).

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал;

уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни и вести дискуссию по данной теме;

уметь строить монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Контроль усвоения лексики и грамматического материала (Модуль 5).

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание по теме).

Основные понятия темы:

Контроль усвоения лексики и грамматики (Модуль 5).

Тема «At the Polyclinic» (монологическое высказывание по теме).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

МОДУЛЬ 6.

Практическое занятие № 81.

Тема:

лексическая: «Discoveries and Inventions in Medicine»;

грамматическая: «Система времён английского глагола в активном залоге» (повторение и систематизация материала);

разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine».

Цель:

уметь правильно употреблять и переводить предложения в различных видовременных формах активного залога;

читать и переводить текст «Discoveries and Inventions in Medicine», уметь использовать лексику по тексту;

уметь строить монологическое высказывание по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст: «Discoveries and Inventions in Medicine».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine» (введение).

Основные понятия темы:

Текст «Discoveries and Inventions in Medicine» (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).

Построение монологических высказываний с опорой на таблицу по теме «Discoveries and Inventions in Medicine».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine» (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 82.

Тема:

лексическая: «Discoveries and Inventions in Medicine»;

грамматическая: «Система времён английского глагола в активном залоге» (повторение и систематизация материала);

разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine» (Part II).

Цель:

уметь правильно употреблять и переводить предложения в различных видовременных формах активного залога;

читать и переводить текст «Discoveries and Inventions in Medicine», уметь использовать лексику по тексту;

уметь строить монологическое высказывание по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст: «Discoveries and Inventions in Medicine».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine» (введение).

Основные понятия темы:

Текст «Discoveries and Inventions in Medicine» (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).

Построение монологических высказываний с опорой на таблицу по теме «Discoveries and Inventions in Medicine».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine» (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 83.

Тема:

лексическая: «Prof. Lesgaft's Scientific Research»;

грамматическая: «Страдательный залог. Времена группы Simple»;

разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания в страдательном залоге;

читать и переводить текст «Prof. Lesgaft's Scientific Research», уметь использовать лексику по тексту;

владеть техникой чтения по теме «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Prof. Lesgaft's Scientific Research».

Конспект по грамматической теме «Страдательный залог. Времена группы Simple».

Практикум по грамматике – выполнение тренировочных упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the field of Medicine» (работа над техникой чтения).

Основные понятия темы:

«Prof. Lesgaft's Scientific Research» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).

Изучение теоретического материала по грамматической теме «Страдательный залог. Времена группы Simple» (по конспекту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (работа над техникой чтения).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 84.

Тема:

лексическая: «Andreas Vesalius»;  
грамматическая: «Страдательный залог. Времена группы Simple» (закрепление материала);  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в страдательном залоге;  
читать и переводить текст «Andreas Vesalius», уметь использовать лексику по тексту;  
владеть лексическим материалом по разговорной теме занятия.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Andreas Vesalius».

Практикум по грамматике – выполнение тренировочных упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (опрос лексики).

Основные понятия темы:

Текст «Andreas Vesalius» (чтение, перевод, работа с лексикой, выполнение упражнений).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (выполнение лексических упражнений).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 85.

Тема:

лексическая: «New Investigations on the Vascular Structure of the Heart»;  
грамматическая: «Страдательный залог. Времена группы Continuous»;  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

уметь строить предложения в страдательном залоге;  
читать и переводить текст «New Investigations on the Vascular Structure of the Heart»;  
владеть лексикой по тексту;

уметь отвечать на вопросы по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «New Investigations on the Vascular Structure of the Heart».

Повторение теоретического материала по грамматике (по концепту).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление вопросов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «New Investigations on the Vascular Structure of the Heart» (чтение, перевод, работа с лексикой).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (вопросно-ответная работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №86.

Тема:

лексическая: «Sechenov and His Works on the Blood Gases»;  
грамматическая: «Страдательный залог. Времена группы Continuous»;  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

уметь строить и переводить предложения в страдательном залоге;

уметь читать и переводить текст «Sechenov and His Works on the Blood Gases»;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять диалогические высказывания по теме «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Sechenov and His Works on the Blood Gases».

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление диалогов).

Основные понятия темы:

Текст «Sechenov and His Works on the Blood Gases» (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление диалогических высказываний).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса -

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 87.

Тема:

лексическая: «Robert Koch and his Discoveries»;  
грамматическая: «Страдательный залог. Времена группы Perfect»;  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление диалогических высказываний).

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в страдательном залоге;  
читать и переводить текст «Robert Koch»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять диалоги по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Robert Koch».  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Robert Koch» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Повторение грамматического материала (по конспекту).  
Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.  
Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 88.

Тема:

лексическая: «The Founder of Virology».  
грамматическая: Passive Voice (контроль усвоения материала).  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

1. уметь правильно строить и переводить высказывания в страдательном залоге;  
2. читать и переводить текст «The Founder of Virology»;  
3. владеть лексикой по тексту;  
4. уметь составлять диалоги по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «The Founder of Virology».  
Подготовка к самостоятельной работе по грамматической теме «Passive Voice».  
Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «The Founder of Virology» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа).  
Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 89.

Тема:

лексическая: «Alexander Fleming»;  
грамматическая: «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции»;  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

уметь правильно переводить инфинитив и инфинитивные конструкции, определять функции инфинитива;  
читать и переводить текст «Alexander Fleming»;  
владеть лексикой по тексту;

уметь составлять диалоги по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Alexander Fleming».

Конспект по грамматической теме «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции».

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Alexander Fleming» (чтение, перевод, работа с лексикой).

Изучение теоретического материала по грамматической теме – «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции» (по конспекту).

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 90.

Тема:

лексическая: «The Discovery of Bacterium»;

грамматическая: «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции»;

разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологические высказывания).

Цель:

уметь правильно переводить инфинитив и инфинитивные конструкции, определять функции инфинитива;

читать и переводить текст «The Discovery of Bacterium»;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять монологические высказывания по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «The Discovery of Bacterium».

Конспект по грамматической теме.

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологические высказывания).

Основные понятия темы:

Текст «The Discovery of Bacterium» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений по теме «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции».

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (построение монологических высказываний).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 91.

Тема:

лексическая: «Edward Jenner»;

грамматическая: «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции»;

разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологические высказывания).

Цель:

уметь правильно переводить инфинитив и инфинитивные конструкции, определять функции инфинитива;

владеть лексикой по тексту;

уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Edward Jenner».

Конспект по теме - «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции».

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Текст «Edward Jenner» (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту).

Изучение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 92.

Тема:

лексическая: «The greatest Discoveries in Medicine» (представление результатов группового учебно-исследовательского проекта);  
грамматическая: «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции»;  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал;  
уметь представлять результаты исследования по теме «The greatest Discoveries in Medicine»;  
уметь составлять монологическое высказывание по теме «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

Вопросы для самоподготовки:

Проведение социологического опроса по теме модуля (групповой проект). Обсуждение результатов опроса и обобщение результатов мини-исследования.

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Выступление с сообщениями на тему «The greatest Discoveries in Medicine».

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 93.

Тема:

лексическая: «Discoveries and Inventions in Medicine» (повторение материала).  
грамматическая: «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции» (систематизация материала).  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монолог).

Цель:

уметь правильно строить и переводить предложения с изученными грамматическими явлениями;  
владеть лексикой по тексту «Discoveries and Inventions in Medicine»;  
уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Лексический материал по теме «Discoveries and Inventions in Medicine».

Повторение грамматического материала по конспекту.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Лексическая тема «Discoveries and Inventions in Medicine» (работа с лексикой, выполнение лексических упражнений).

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 94.

Тема:

лексическая: «Discoveries and Inventions in Medicine» (закрепление лексического материала);  
грамматическая: «Неличные формы глагола: инфинитив и его функции» (систематизация материала);  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (диалогическая речь).

Цель:

уметь правильно строить и переводить предложения с изученными грамматическими явлениями;  
владеть лексикой по тексту «Discoveries and Inventions in Medicine»;  
уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Лексический материал по теме «Discoveries and Inventions in Medicine».

Повторение грамматического материала по конспекту.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Лексическая тема «Discoveries and Inventions in Medicine» (работа с лексикой, выполнение лексических упражнений).

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 95.

##### Тема:

лексико-грамматическая: рубежный контроль в форме письменной самостоятельной работы по лексико-грамматическому материалу Модуля 6;  
разговорная: «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (устный контроль).

##### Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал;  
уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни и вести дискуссию по данной теме;  
уметь строить монологическое высказывание по теме «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine».

##### Вопросы для самоподготовки:

Контроль усвоения лексики и грамматического материала (Модуль 6).  
Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание по теме).

##### Основные понятия темы:

Контроль усвоения лексики и грамматики (Модуль 6).  
Тема «Great Inventors and their Inventions in the Field of Medicine» (монологическое высказывание по теме).

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

##### Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### МОДУЛЬ 7.

#### Практическое занятие №96.

##### Тема:

лексическая: «Nursing Education in Russia»;  
грамматическая: «Неопределённые местоимения. Значения слова one»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

##### Цель:

уметь переводить предложения и строить высказывания с неопределёнными местоимениями, различать значения слова one;  
читать и переводить текст «Nursing Education in Russia: part II», уметь использовать лексику по тексту;  
уметь строить монологическое высказывание по теме.

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст: «Nursing Education in Russia».  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (введение).

##### Основные понятия темы:

Текст «Nursing Education in Russia» (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Medical Education in Great Britain» (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

##### Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 97.

##### Тема:

лексическая: «Nursing Profession»;  
грамматическая: «Конструкция there be»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания сконструкцией there be;  
читать и переводить текст «Prof. Lesgaff's Scientific Research», уметь использовать лексику по тексту;  
владеть техникой чтения по теме «Medical Education in Great Britain».

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing Profession».  
Конспект по грамматической теме «Конструкция there be».  
Практикум по грамматике – выполнение тренировочных упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (работа над техникой чтения).

##### Основные понятия темы:

«Nursing Profession» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).  
Изучение теоретического материала по грамматической теме «Конструкция there be» (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема «Medical Education in Great Britain» (работа над техникой чтения).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №98.

Тема:

лексическая: «Nursing Profession»;  
грамматическая: «Конструкция there be» (закрепление материала);  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания сконструкцией there be;  
выполнять лексико-грамматические упражнения по материалу текста «Nursing Profession»;  
владеть лексическим материалом по разговорной теме занятия.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing Profession».  
Практикум по грамматике – выполнение тренировочных упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (опрос лексики).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing Profession» (работа с лексикой, выполнение упражнений).  
Интервьюирование на тему будущей профессии с опорой на табличный материал (парная работа).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (выполнение лексических упражнений).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 99.

Тема:

лексическая: «Nursing Qualifications»;  
грамматическая: «Конструкция there be»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания с конструкцией there be;  
читать и переводить текст «Nursing Qualifications»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь отвечать на вопросы по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing Qualifications».  
Повторение теоретического материала по грамматике (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление вопросов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing Qualifications» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (вопросно-ответная работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 100.

Тема:

лексическая: «Nursing Qualifications» (Part II);  
грамматическая: «Конструкция there be»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания с конструкцией there be;  
читать и переводить текст «Nursing Qualifications»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь отвечать на вопросы по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing Qualifications».  
Повторение теоретического материала по грамматике (по конспекту).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление вопросов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing Qualifications» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (вопросно-ответная работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №101.

Тема:

лексическая: «Nursing degrees in the UK»;  
грамматическая: «Конструкция there be»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания с конструкцией there be;  
уметь читать и переводить текст «Nursing degrees in the UK»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять диалогические высказывания по теме «Medical Education in Great Britain»

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing degrees in the UK».  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление диалогов).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing degrees in the UK» (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений).  
Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление диалогических высказываний).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 102.

Тема:

лексическая: «Nursing degrees in Western Australia»;  
грамматическая: «Конструкция there be»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain» (составление диалогических высказываний).

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить высказывания с конструкцией there be;  
читать и переводить текст «Nursing degrees in Western Australia»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять диалоги по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing degrees in Western Australia».  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing degrees in Western Australia» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Повторение грамматического материала (по конспекту).  
Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 103.

Тема:

лексическая: «Nursing specialties».  
грамматическая: контроль усвоения пройденного материала.  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

1. уметь правильно строить и переводить высказывания с изученными грамматическими конструкциями;
2. читать и переводить текст «Nursing specialties»;
3. владеть лексикой по тексту;
4. уметь составлять диалоги по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing specialties».  
Подготовка к самостоятельной работе по грамматической теме.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing specialties» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Контроль усвоения грамматического материала (самостоятельная работа).  
Тема «Medical Education in Great Britain» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 104.

Тема:

лексическая: «Nursing specialties» (Part II).  
грамматическая: повторение пройденного материала.  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

1. уметь правильно строить и переводить высказывания с изученными грамматическими конструкциями;
2. читать и переводить текст «Nursing specialties»;
3. владеть лексикой по тексту;
4. уметь составлять диалоги по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Nursing specialties».  
Повторение материала по пройденной грамматической теме.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Nursing specialties» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Повторение грамматического материала.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 105.

Тема:

лексическая: «Activities of Nursing Assistants»;  
грамматическая: «Инфинитивные конструкции: Complex Object»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

уметь правильно переводить и формулировать высказывания с инфинитивной конструкцией Complex Object;  
читать и переводить текст «Activities of Nursing Assistants»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять диалоги по теме.  
Вопросы для самоподготовки:  
Текст «Activities of Nursing Assistants».  
Конспект по грамматической теме «Инфинитивные конструкции: Complex Object».  
Тема «Medical Education in Great Britain» (составление диалогов по теме).

Основные понятия темы:

Текст «Activities of Nursing Assistants» (чтение, перевод, работа с лексикой).  
Изучение теоретического материала по грамматической теме – «Инфинитивные конструкции: Complex Object» (по конспекту).  
Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (диалогическое высказывание, групповая работа).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 106.

Тема:

лексическая: «Florence Nightingale: the Mother of Nursing»;  
грамматическая: «Инфинитивные конструкции: Complex Object»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain» (монологические высказывания).

Цель:

уметь правильно переводить и формулировать высказывания с инфинитивной конструкцией Complex Object;  
читать и переводить текст «Florence Nightingale: the Mother of Nursing»;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять монологические высказывания по теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Florence Nightingale: the Mother of Nursing».  
Конспект по грамматической теме.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема «Medical Education in Great Britain» (монологические высказывания).

Основные понятия темы:

Текст «Florence Nightingale: the Mother of Nursing» (чтение, перевод, работа с новой лексикой).  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений по теме «Инфинитивные конструкции: Complex Object».  
Тема «Medical Education in Great Britain» (построение монологических высказываний).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 107.

Тема:

лексическая: «Florence Nightingale: part II»;  
грамматическая: «Инфинитивные конструкции: Complex Subject»;  
разговорная: «Medical Education in Great Britain» (монологические высказывания).

Цель:

уметь правильно переводить и формулировать высказывания с инфинитивной конструкцией Complex Subject;  
владеть лексикой по тексту;  
уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Текст «Florence Nightingale: part II».  
Конспект по грамматической теме «Инфинитивные конструкции: Complex Subject».  
Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Текст «Florence Nightingale: part II» (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту).

Изучение теоретического материала по грамматической теме – «Инфинитивные конструкции: Complex Subject» (по конспекту).

Выполнение грамматических упражнений.

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 108.

Тема:

лексическая: «Nursing in Russia and in Great Britain» (ролевая игра в форме «круглого стола»);

грамматическая: «Инфинитивные конструкции: Complex Subject»;

разговорная: «Medical Education in Great Britain».

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал;

уметь представлять результаты исследования по теме «Nursing in Russia and in Great Britain»;

уметь составлять монологическое высказывание по теме «Medical Education in Great Britain».

Вопросы для самоподготовки:

Проведение «круглого стола» по теме модуля (ролевая игра). Обсуждение особенностей подготовки и профессиональных обязанностей медицинской сестры (мед.брата) в России и Великобритании.

Выполнение тренировочных упражнений по грамматической теме.

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Выступление с монологическими и диалогическими высказываниями на тему «Nursing in Russia and in Great Britain» в рамках ролевой игры.

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 109.

Тема:

лексическая: «Nursing Education in Russia» (повторение материала);

грамматическая: «Инфинитивные конструкции: Complex Subject, Complex Object» (систематизация материала);

разговорная: «Medical Education in Great Britain» (монолог).

Цель:

уметь правильно строить и переводить предложения с изученными грамматическими явлениями;

владеть лексикой по тексту «Nursing Education in Russia»;

уметь составлять монологическое высказывание по разговорной теме.

Вопросы для самоподготовки:

Лексический материал по теме «Nursing Education in Russia».

Повторение грамматического материала по конспекту.

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание).

Основные понятия темы:

Лексическая тема «Nursing Education in Russia» (работа с лексикой, выполнение лексических упражнений).

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений.

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 110.

Тема:

лексико-грамматическая: рубежный контроль в форме письменной самостоятельной работы по лексико-грамматическому материалу Модуля 7; разговорная: «Medical Education in Great Britain» (устный контроль).

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал;  
уметь составлять рекомендации по здоровому образу жизни и вести дискуссию по данной теме;  
уметь строить монологическое высказывание по теме «Medical Education in Great Britain».

Вопросы для самоподготовки:

Контроль усвоения лексики и грамматического материала (Модуль 7).

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание по теме).

Основные понятия темы:

Контроль усвоения лексики и грамматики (Модуль 7).

Тема «Medical Education in Great Britain» (монологическое высказывание по теме).

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

МОДУЛЬ 8.

Практическое занятие № 111.

Тема:

лексическая: The Circulation of the Blood

грамматическая: Типы вопросительных предложений

разговорная: Signs and symptoms

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения  
читать и переводить текст The Circulation of the Blood, уметь использовать лексику по тексту  
уметь строить монологическое высказывание по теме Signs and symptoms

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Circulation of the Blood

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Signs and symptoms (введение)

Основные понятия темы:

Текст The Circulation of the Blood (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Signs and symptoms (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие №112.

Тема:

лексическая: The Corpuscular Elements of Blood

грамматическая: Типы вопросительных предложений

разговорная: Signs and symptoms

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить времена группы Simple, строить вопросительные предложения  
читать и переводить текст The Corpuscular Elements of Blood, уметь использовать лексику по тексту  
уметь строить монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Corpuscular Elements of Blood

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Signs and symptoms

Основные понятия темы:

Текст The Corpuscular Elements of Blood (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Signs and symptoms (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 113.

Тема:

лексическая: The Heart Sounds

грамматическая: Служебные слова

разговорная: Signs and symptoms

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить служебные слова

читать и переводить текст The Heart Sounds, уметь использовать лексику по тексту

владеть техникой чтения по теме Signs and symptoms

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Heart Sounds

Конспект по грамматической теме «Служебные слова»

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Signs and symptoms (работа над техникой чтения)

Основные понятия темы:

Текст The Heart Sounds (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение теоретического материала по грамматической теме – Служебные слова (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема Signs and symptoms (работа над техникой чтения)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 114.

Тема:

лексическая: The Physiology of the Lungs

грамматическая: Служебные слова

разговорная: Signs and symptoms

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить служебные слова

читать и переводить текст The Physiology of the Lungs, уметь использовать лексику по тексту

формулировать монологические высказывания по теме Signs and symptoms

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Physiology of the Lungs

Конспект по грамматической теме «Служебные слова»

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Signs and symptoms (монолог)

Основные понятия темы:

Текст The Physiology of the Lungs (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

Изучение теоретического материала по грамматической теме (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений.

Тема Signs and symptoms (монолог)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 115.

Тема:

лексическая: The Brain

грамматическая: Способы передачи русских падежей в английском языке

разговорная: Structure of the Human Body

Цель:

уметь правильно употреблять падежи

читать и переводить текст The Brain, уметь использовать лексику по тексту

знать лексику по разговорной теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Brain

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Structure of the Human Body (введение)

Основные понятия темы:

Текст The Brain (чтение, перевод, работа с лексикой, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Structure of the Human Body (введение)

Рекомендуемая литература:

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 116.

Тема:

лексическая: Conditioned Reflexes

грамматическая: Способы передачи русских падежей в английском языке

разговорная: Structure of the Human Body

Цель:

уметь правильно употреблять падежи

читать и переводить текст Conditioned Reflexes

владеть лексикой по тексту

уметь отвечать на вопросы по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Conditioned Reflexes

Повторение теоретического материала по грамматике (по конспекту)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Structure of the Human Body (составление вопросов по теме)

Основные понятия темы:

Текст Conditioned Reflexes (чтение, перевод, работа с лексикой)

Грамматический тренинг

Тема Structure of the Human Body (вопросно-ответная работа)

Рекомендуемая литература:

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 117.

Тема:

лексическая: Polyclinics

грамматическая: Повторение системы времён глагола

разговорная: Structure of the Human Body

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в различных видовременных формах глагола

уметь читать и переводить текст

владеть лексикой по тексту

уметь составлять диалогические высказывания по теме Structure of the Human Body

Вопросы для самоподготовки:

Текст Polyclinics

Конспект по грамматической теме

Тема Structure of the Human Body (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст Polyclinics (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Изучение теоретического материала по грамматической теме

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Structure of the Human Body (составление диалогических высказываний)

Рекомендуемая литература:

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 118.

Тема:

лексическая: Tracheitis

грамматическая: Повторение системы времён глагола

разговорная: Structure of the Human Body

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в различных видовременных формах  
уметь читать и переводить текст  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять монологические высказывания по теме Structure of the Human Body

Вопросы для самоподготовки:

Текст Tracheitis  
Конспект по грамматической теме  
Тема Structure of the Human Body (составление монолога)

Основные понятия темы:

Текст Tracheitis (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Structure of the Human Body (составление монологических высказываний)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 119.

Тема:

лексическая: The Treatment of Lobular Pneumonia  
грамматическая: Повторение системы времён глагола  
разговорная: Body Systems

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в различных видовременных формах  
читать и переводить текст The Treatment of Lobular Pneumonia  
владеть лексикой по тексту

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Treatment of Lobular Pneumonia  
Повторение грамматической темы  
Тема Body Systems (введение)

Основные понятия темы:

Текст The Treatment of Lobular Pneumonia (чтение, перевод, работа с лексикой)  
Повторение грамматического материала (самостоятельная работа, грамматический тренинг)  
Тема Body Systems (введение)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 120.

Тема:

лексическая: Pulmonary Tuberculosis – Clinical Picture  
грамматическая: Согласование времён  
разговорная: Body Systems

Цель:

уметь правильно употреблять правило согласования времён  
читать и переводить текст Pulmonary Tuberculosis – Clinical Picture  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять диалоги по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Pulmonary Tuberculosis – Clinical Picture  
Конспект по грамматической теме  
Тема Body Systems (составление диалогов по теме)

Основные понятия темы:

Текст Pulmonary Tuberculosis – Clinical Picture (чтение, перевод, работа с лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Body Systems (диалогическое высказывание, групповая работа)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 121.

Тема:

лексическая: Lung Abscess  
грамматическая: Согласование времён  
разговорная: Body Systems

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить определительные конструкции с существительным  
читать и переводить текст Lung Abscess  
уметь составлять монологическое высказывание по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Lung Abscess  
Конспект по грамматической теме – согласование времён  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Body Systems (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Lung Abscess (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема Body Systems (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 122.

Тема:

лексическая: The Treatment of Rheumatic Endocarditis  
грамматическая: Согласование времён  
разговорная: About Doctors and Illnesses

Цель:

уметь правильно переводить определительные конструкции с существительным  
владеть лексикой по тексту The Treatment of Rheumatic Endocarditis  
уметь переводить высказывания по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст The Treatment of Rheumatic Endocarditis  
Конспект по теме – согласование времён  
Тема About Doctors and Illnesses (введение материала, работа с лексикой)

Основные понятия темы:

Текст The Treatment of Rheumatic Endocarditis (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту)  
Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений  
Тема About Doctors and Illnesses (работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 123.

Тема:

лексическая: Angina Pectoris  
грамматическая: Модальные глаголы и их эквиваленты  
разговорная: About Doctors and Illnesses

Цель:

уметь правильно употреблять и переводить модальные конструкции и глаголы  
владеть лексикой по тексту Angina Pectoris по разговорной теме  
уметь составлять диалогические высказывания по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Angina Pectoris

Конспект по теме - модальные глаголы и их эквиваленты

Тема About Doctors and Illnesses (диалогические высказывания, изучение лексики)

Основные понятия темы:

Текст Angina Pectoris (работа с лексикой, выполнение упражнений к тексту)

Изучение грамматического материала (по конспекту) и выполнение упражнений

Тема About Doctors and Illnesses (диалогические высказывания, работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 124.

Тема:

лексическая: Methods Used in Cardiosurgery

грамматическая: закрепление грамматического материала по теме Модальные глаголы и их эквиваленты

разговорная: About Doctors and Illnesses

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал

уметь составлять диалогические высказывания по теме Methods Used in Cardiosurgery

уметь составлять монологическое высказывание по теме About Doctors and Illnesses

Вопросы для самоподготовки:

Текст Methods Used in Cardiosurgery

Конспекты по грамматике

Тема About Doctors and Illnesses (монологическое высказывание)

Основные понятия темы:

Текст Methods Used in Cardiosurgery (парная работа – интервью, анализ диаграммы)

Повторение грамматического материала и выполнение упражнений

Тема About Doctors and Illnesses (монологическое высказывание)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 125.

Тема:

лексическая: Atherosclerosis and Its Treatment

грамматическая: Формы и виды причастий.

разговорная: Case History Taking

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить причастия.

читать и переводить текст Atherosclerosis and Its Treatment, уметь использовать лексику по тексту

уметь строить монологическое высказывание по теме Case History Taking

Вопросы для самоподготовки:

Текст Atherosclerosis and Its Treatment

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Case History Taking (введение)

Основные понятия темы:

Текст Atherosclerosis and Its Treatment (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)

Практикум по грамматике – выполнение упражнений

Тема Case History Taking (чтение, перевод, работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>

Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>

Диагностические тесты (сборник).

Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.

Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие №126.

##### Тема:

лексическая: Gastric and Duodenal Ulcers  
грамматическая: Формы и виды причастий  
разговорная: Case History Taking

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить причастия  
читать и переводить текст Gastric and Duodenal Ulcers, уметь использовать лексику по тексту  
уметь строить монологическое высказывание по теме

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст Gastric and Duodenal Ulcers  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking

##### Основные понятия темы:

Текст Gastric and Duodenal Ulcers (чтение, перевод, работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking (чтение, перевод, работа с новой лексикой)

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 127.

##### Тема:

лексическая: Intestinal Tumours  
грамматическая: Обособленный причастный оборот  
разговорная: Case History Taking

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить обособленный причастный оборот  
читать и переводить текст Intestinal Tumours, уметь использовать лексику по тексту  
уметь составлять диалогические высказывания по теме Case History Taking

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст Intestinal Tumours  
Конспект по грамматической теме  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking (диалогические высказывания – парная работа)

##### Основные понятия темы:

Текст Intestinal Tumours (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме (по конспекту)  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений.  
Тема Case History Taking (диалогические высказывания – парная работа)

##### Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### Практическое занятие № 128.

##### Тема:

лексическая: Acute Appendicitis  
грамматическая: Специфика перевода и функции инфинитивных форм  
разговорная: Case History Taking

##### Цель:

уметь правильно употреблять, переводить инфинитивные формы, определять их функции  
читать и переводить текст Acute Appendicitis, уметь использовать лексику по тексту  
формулировать монологические высказывания по теме Acute Appendicitis

##### Вопросы для самоподготовки:

Текст Acute Appendicitis  
Конспект по грамматической теме  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking (диалог)

Основные понятия темы:

Текст Acute Appendicitis (чтение, перевод, работа с новой лексикой)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме (по конспекту)  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking (диалог)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 129.

Тема:

лексическая: Jaundice  
грамматическая: Специфика перевода и функции инфовых форм.  
разговорная: Case History Taking

Цель:

уметь правильно употреблять и переводить инфовые формы  
читать и переводить текст Jaundice, уметь использовать лексику по тексту  
знать лексику по разговорной теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Jaundice  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking (составление диалога)

Основные понятия темы:

Текст Jaundice (чтение, перевод, работа с лексикой, выполнение упражнений)  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема Case History Taking (диалог)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 130.

Тема:

лексическая: Symptoms of Diseases of the Liver and Bile Ducts  
грамматическая: Инфинитивные конструкции  
разговорная: At a Chemist's

Цель:

уметь правильно употреблять и переводить инфинитивные конструкции  
читать и переводить текст Symptoms of Diseases of the Liver and Bile Ducts  
владеть лексикой по тексту  
уметь отвечать на вопросы по теме

Вопросы для самоподготовки:

Текст Symptoms of Diseases of the Liver and Bile Ducts  
Повторение теоретического материала по грамматике (по конспекту)  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема At a Chemist's (изучение лексики, чтение и перевод)

Основные понятия темы:

Текст Symptoms of Diseases of the Liver and Bile Ducts (чтение, перевод, работа с лексикой)  
Грамматический тренинг по теме «Инфинитивные конструкции»  
Тема At a Chemist's (работа с лексикой)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 131.

Тема:

лексическая: Immunity  
грамматическая: Инфинитивные конструкции  
разговорная: At a Chemist's

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в различных видовременных формах глагола  
уметь читать и переводить текст  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять диалогические высказывания по теме At a Chemist's

Вопросы для самоподготовки:

Текст Immunity  
Конспект по грамматической теме  
Тема At a Chemist's (составление диалогов)

Основные понятия темы:

Текст Immunity (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема At a Chemist's (составление диалогических высказываний)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 132.

Тема:

лексическая: AIDS  
грамматическая: Инфинитивные конструкции  
разговорная: At a Chemist's

Цель:

уметь правильно употреблять, переводить предложения в различных видовременных формах  
уметь читать и переводить текст  
владеть лексикой по тексту  
уметь составлять монологические высказывания по теме At a Chemist's

Вопросы для самоподготовки:

Текст AIDS  
Конспект по грамматической теме  
Тема At a Chemist's (составление монолога)

Основные понятия темы:

Текст AIDS (работа с лексикой по тексту, выполнение упражнений)  
Изучение теоретического материала по грамматической теме.  
Практикум по грамматике – выполнение упражнений  
Тема At a Chemist's (составление монологических высказываний)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.  
Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

Практическое занятие № 133

Тема:

лексико-грамматическая: повторение изученного материала (Модуль 8)  
разговорная: At a Chemist's (монологическое высказывание)

Цель:

закрепить изученный лексический и грамматический материал  
уметь строить монологическое высказывание по разговорной теме

Вопросы для самоподготовки:

Повторение лексики и базовой грамматики (Модуль 8)  
Тема At a Chemist's (монологическое высказывание по теме)

Основные понятия темы:

Повторение лексики и базовой грамматики (Модуль 8)  
Тема At a Chemist's (монологическое высказывание по теме)

Рекомендуемая литература:

Марковина И.Ю. Английский язык. Вводный курс [Электронный ресурс] : учебник / И.Ю. Марковина, Г.Е. Громова, С.В. Полоса -

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970434734.html>  
Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / Маслова А. М., Вайнштейн З. И., Плебейская Л. С. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433485.html>  
Диагностические тесты (сборник).  
Сборник разговорных тем на английском языке для студентов.  
Англо-русский словарь.

Самостоятельная работа студентов к занятию (см. общие положения).

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

##### Лекция

1. Тема: Физическая культура и спорт в России.
2. Цель: создать у студентов медицинского вуза целостное представление о современных проблемах здоровья и физической подготовленности Российской учащейся молодежи, о физическом воспитании как вузовской учебной дисциплине.
3. Аннотация лекции. Краткая история возникновения и развития физической культуры и спорта в России. Материально-техническое и кадровое обеспечение физической культуры и спорта в РФ. Состояние здоровья и физическая подготовленность учащейся молодежи России. Основные социально-демографические показатели жизни россиян. Количество жителей, активно занимающихся спортом в России и за рубежом. Экологическая обстановка в России. Перспективы развития сферы ФК и С в РФ. Основополагающие документы в области физической культуры и спорта. Формы руководства физической культурой и спортом в Российской Федерации. Основные понятия физического воспитания: «физическая культура», «физическое воспитание». Структура управления физической культурой и спортом в России. Решения правительства по вопросам развития физической культуры и спорта в стране.
4. Форма организации лекции. Вводная лекция.
5. Методы, используемые на лекции. Используются активные методы обучения – учебная дискуссия, эвристическая беседа.
6. Средства обучения:
  - дидактические: таблицы, схемы.
  - материально-технические: компьютер, мультимедийный проектор

##### *Легкая атлетика*

##### Практическое занятие

1. Тема: инструктаж по технике безопасности. Легкоатлетическая терминология. Правила соревнований по легкой атлетике.
2. Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов
3. Задачи:  
Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике;  
Обучать легкоатлетической терминологии;  
Обучать правилам соревнований по легкой атлетике;
4. Основные понятия: техника безопасности, легкоатлетическая терминология, правила соревнований.
5. Рекомендуемая литература:
  - 1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  - 2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>
  - 3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон.текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

##### 6. Хронокарта занятий.

Инструкция по технике безопасности при проведении занятий по легкой атлетике.

##### Общие требования.

- к занятиям легкой атлетикой допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья к занятиям физической культурой в объеме учебной нагрузки.
- при проведении занятий по легкой атлетике соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы занятий и отдыха.
- при проведении занятий по легкой атлетике возможно воздействие на обучающихся следующих опасных факторов:
  - травмы при падении на скользком грунте или твердом покрытии;
  - травмы при нахождении в зоне броска во время занятий по метанию;
  - выполнение упражнений без разминки.
- при проведении занятий по легкой атлетике должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.
- при несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить преподавателю, который сообщает об этом администрации учреждения, оказывает первую доврачебную помощь и принимает меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение.
- при неисправности спортивного инвентаря прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.
- в процессе занятий обучающиеся должны соблюдать порядок проведения учебных занятий и правила личной гигиены.
- обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по технике безопасности, привлекаются к ответственности и со всеми обучающимися проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности.

##### Требования техники безопасности перед началом занятий.

- надеть спортивный костюм и спортивную обувь с нескользкой подошвой.
- тщательно разрыхлить песок в прыжковой яме - месте приземления, проверить отсутствие в песке посторонних предметов.
- протереть насухо спортивные снаряды для метания (диск, ядро, гранату и т.п.).
- провести разминку.

##### Требования техники безопасности во время занятий.

- при групповом старте на короткие дистанции бежать только по своей дорожке. Дорожка должна продолжаться не менее чем на 15 м за финишную отметку.
- во избежание столкновений исключить резко «стопорящую» остановку.
- не выполнять прыжки на неровном, рыхлом и скользком грунте, не приземляться при прыжках на руки.
- перед выполнением упражнений по метанию посмотреть, нет ли людей в секторе метания.
- не производить метания без разрешения преподавателя, не оставлять без присмотра спортивный инвентарь.
- не стоять справа от метателя, не находиться в зоне броска, не ходить за снарядами для метания без разрешения преподавателя.
- не подавать снаряд для метания друг другу броском.

##### Требования техники безопасности в аварийных ситуациях.

- при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.
- при получении травмы, немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения и родителям пострадавшего, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

#### Требования техники безопасности по окончании занятий.

- убрать в отведенное место для хранения спортивный инвентарь.
- снять спортивный костюм и спортивную обувь.
- принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.
- заменить спортивную форму на повседневную одежду.

Основные термины в легкой атлетике:

Атлет - спортсмен, занимающийся лёгкой или тяжёлой атлетикой

10-секундный барьер - термин, который используется в легкой атлетике, показывающий физическое и психологическое состояние людей, преодолевающих 100-метровый спринт менее чем за 10 секунд. Данное достижение вначале расценивалось как признак великого спринтера, однако потеряло свою значимость в конце 1990-х по мере возрастания числа бегунов, преодолевших данную отметку.

Темп бега - величина, обратная средней скорости бега. Характеризует скорость передвижения спортсмена, численно равна среднему времени прохождения одной единицы расстояния (обычно километр или миля). Чаще всего употребляется в беге на длинные дистанции, спортивной ходьбе и лыжных гонках.

Фальстарт, в лёгкой атлетике - начало движения атлета ранее выстрела стартового пистолета. Согласно соревновательным правилам ИААФ в редакции 2010 — 2011 года фальстартом считается начало движения спортсмена из стартовой позиции, которую он занимает по сигналу «Внимание» ранее 100 мс после выстрела стартового пистолета. В видах легкоатлетического спринта, где правилами обусловлен старт со стартовых колодок, время начала движения регистрируется при помощи признанного ИААФ оборудования системы регистрации фальстарта.

Фартлек - разновидность интервальной циклической тренировки, которая варьирует от анаэробного спринта до аэробной медленной ходьбы или бега трусцой.

Эстафета - совокупность командных спортивных дисциплин, в которых участники один за другим проходят этапы, передавая друг другу очередь перемещаться по дистанции. В лёгкой атлетике переход с этапа на этап осуществляется передачей эстафетной палочки (стадионные виды) или ленты (экиден). Задача эстафетной команды — первой добраться до финиша.

Фотофиниш - программно-аппаратная система для фиксации порядка пересечения финишной черты участниками соревнований, обеспечивающая получение изображения, которое можно в дальнейшем неоднократно просмотреть.

Основным техническим отличием систем фотофиниша является используемый ими принцип так называемой щелевой съёмки, при которой фиксируется только линия шириной в один пиксель, а получаемое в итоге статическое изображение «набирается» из этих полосок так же, как рисунок на ковре.

При наличии интегрированного или совмещенного с фотофинишем таймера он также позволяет получить временной результат участников пересекших финишную черту.

Пейсмейкер - бегун, задающий темп.

Элементарные правила соревнований по легкой атлетике

Соревнования по легкой атлетике проводятся по возрастным группам, в группе взрослых без ограничения возраста. Причем юноши младшего возраста могут участвовать в соревнованиях последующей возрастной группы, а юноши старшего возраста в младшей возрастной группе участвовать не могут. Соревнования у мужчин и женщин проводятся отдельно, смешанные по половому признаку старты не проводятся. К соревнованиям допускаются только участники, имеющие медицинское разрешение.

Участник соревнований обязан знать *правила, положение и условия* проведения соревнований. Участнику не разрешается получать какую-либо помощь во время соревнований, кроме медицинской, если она потребуется. При повторном замечании судьи спортсмен может быть дисквалифицирован. Участник может быть снят с соревнований за явную неподготовленность. При участии в нескольких видах программы участник обязан сначала выступить в беговых видах по расписанию, а затем на видах «прыжки» или «метания», где он выступает в той попытке, на которую успел; на видах «прыжки в высоту» и «прыжки с шестом» он начинает соревнования с той попытки и с той высоты, которую застал. При неявке участника на финальные соревнования его место не может быть занято другим спортсменом. Участник, не явившийся для участия в соревнованиях следующего круга, снимается с соревнований. Если участник без уважительной причины не вышел на старт в заявленном виде, он снимается с участия в других заявленных видах (за исключением тех случаев, когда об отказе от соревнований сообщено за час до их начала). Все вопросы об участии в данном виде программы участник должен решать со старшим судьей по этому виду.

Участник должен выступать в соответствующей спортивной одежде и обуви (допускается выступать без обуви), обязан иметь номер, особенно в беговых видах.

Очередность выступления в соревнованиях по прыжкам и метаниям, распределение участников по забегам и по дорожкам определяются жеребьевкой. Перестановка участников делается только судейской коллегией. Очередность выступления участников в финальных соревнованиях по прыжкам в длину, тройным прыжкам и по метаниям соответствует очередности предварительных соревнований. В соревнованиях по прыжкам в длину и тройным и по метаниям участники выполняют попытки поочередно, друг за другом, но могут и отказаться от выполнения попытки и продолжить соревнование в следующей попытке. На соревнованиях второго и третьего уровней по решению главного судьи рта виде «метания» все попытки могут выполняться подряд одним участником, затем следующим и т.д.

#### Правила соревнований по бегу и ходьбе

Бег на дистанциях до 110 м включительно проводится по прямой беговой дорожке, на остальных дистанциях бег и ходьба проводятся по круговой дорожке в направлении против часовой стрелки. На дистанциях до 400 м включительно каждый участник должен бежать по отдельной дорожке. На дистанциях 800 м (600 м, 1000 м) участники должны бежать по отдельным дорожкам со старта до конца первого поворота (до линии перехода на общую дорожку). В отдельных случаях по решению главного судьи можно проводить бег с общего старта на дистанциях от 400 до 1000 м. Все остальные дистанции бега проводятся по общей дорожке. При забегах по отдельным дорожкам количество участников определяется числом дорожек, но в беге на 200 м и более их не должно быть более 8 человек.

Соревнования по ходьбе и бегу должны проводиться так, чтобы победитель и призеры определялись бы в финале, в непосредственной борьбе друг с другом. При большом количестве участников соревнования проводятся в несколько кругов:

- а) забеги;
- б) четвертьфиналы;
- в) полуфиналы;
- г) финалы.

При отсутствии такой возможности победители и призеры определяются по лучшему результату в разных забегах, все забеги объявляются финальными. Участники, показавшие лучшие результаты и прошедшие в следующий круг соревнований, проводят жеребьевку: 4 спортсмена с лучшими результатами претендуют на 3, 4, 5, 6 дорожки, остальные 4 — соответственно на 1, 2, 7, 8 дорожки.

Победитель по бегу определяется по результатам финала, независимо от результатов, показанных в предварительных забегах. Остальные места между участниками распределяются по результатам. Если участники показали одинаковый результат, то они занимают одно место. Перерывы во времени между забегами (несколько кругом соревнований) должны быть не менее 45 минут после окончания последнего забега на дистанциях до 200 м включительно и по менее 1,5 часа на остальных дистанциях (до 1000 м). На более длинных дистанциях соревнования проводятся на следующий день. В течение одного дня соревнований участники II и низших разрядов имеют право бежать только две короткие дистанции, или короткую и среднюю, или длинную дистанцию, на спортсменов высших разрядов это правило не распространяется.

#### *Старт*

В беге на дистанциях до 400 м включительно спортсмены стартуют и бегут каждый по своей дорожке; в беге на 800 м стартуют и бегут первые 100 м по своим дорожкам, затем бегут по общей дорожке. Для подготовки к старту спортсменам дается не более 2 мин, считая с момента вызова на старт.

В беге свыше 400 м, спортивной ходьбе, эстафетах, где длина первого этапа свыше 400 м, дается две команды. Первая — «На старт!». Убедившись в готовности спортсменов, стартер дает вторую команду к началу бега (ходьбы) — голосом и отмахкой флажком или выстрелом из стартового пистолета.

При беге на дистанциях до 400 м включительно дается старт на три команды. После первой команды «На старт!» стартер, убедившись, что все участники заняли исходное неподвижное положение, дает вторую команду «Внимание!», затем, убедившись, что участники приняли исходное положение на данную команду и прекратили всякое движение, дает команду к началу бега выстрелом или отмахкой флажком с одновременным

голосовым сопровождением «Марш!». Между командами «Внимание!» и «Марш!» должна быть ясно различимая пауза.

В эстафетном беге не является нарушением касание палочки за линией старта. Во всех остальных случаях колодки участников должны быть расположены только в пределах своей дорожки и не разрешается раскидывать руки за пределы ширины дорожки (1,25 м).

На всех дистанциях до 400 м включительно, когда применяется *низкий старт* с использованием стартовых колодок или без них, участник должен касаться дорожки двумя руками, стопы ног должны упираться в колодки или касаться дорожки. На более длинных дистанциях и в ходьбе применяется *высокий старт*, при этом не разрешается касаться дорожки хотя бы одной рукой.

Если один или несколько участников начали движение до начала команды «Марш!», то все участники останавливаются (выстрелом, свистком или голосом) и возвращаются к месту старта. Стартер делает предупреждение участнику, начавшему раньше времени движение или спровоцировавшему движение других (фальстарт). После второго предупреждения участник снимается с дистанции. В беговых видах многоборий участники покидают дорожку после третьего предупреждения. Участник, получивший предупреждение, должен поднять руку вверх, подтверждая услышанное предупреждение. На массовых соревнованиях второго и третьего уровней разрешается стартовать с низкого старта без колодок или с высокого старта.

#### *Бег и ходьба по дистанции*

Если бег проводится по отдельным дорожкам, то участники должны бежать только по своей дорожке. Не считается ошибкой, если участник на прямой дистанции перешел (например, при потере равновесия) на другую дорожку и, сделав несколько шагов, вернулся обратно на свою, но при этом он не должен создавать помехи другому участнику. При беге на виражах участник не имеет права переходить на дорожку слева, если он сделал два и более шагов по левой дорожке или по левой линии, ограничивающей дорожку, то его дисквалифицируют, так как участник сократил дистанцию бега. Не считается ошибкой, если спортсмен пробежал несколько шагов по правой дорожке, не мешая другому участнику, и вернулся на свою дорожку.

При беге по общей дорожке участники не должны мешать друг другу, обгон разрешается только с правой стороны. Обгон с левой стороны разрешен в том случае, когда бегущий впереди участник ушел от бровки на такое расстояние, при котором обгоняющий может пробежать слева, не касаясь его и не создавая помехи. Обгоняющий участник не должен резко пересекать путь движения обгоняемого, а тот, в свою очередь, не должен мешать обгону (уходить вправо, толкаться, разводять руки в стороны). Спортсмен подлежит дисквалификации, если:

- проходит любой отрезок дистанции, ведущий к ее сокращению;
- переход на другую дорожку явился помехой другому участнику;
- наступит на бровку или заступит за нее (исключения составляют падение или случаи, вызванные помехами других участников);
- самовольно покинет дорожку или трассу;
- во время бега получает какую-либо помощь со стороны. Участник имеет право покинуть дорожку с разрешения судьи и под его контролем

(для исправления каких-либо неполадок в одежде или обуви).

#### *Барьерный бег*

В барьерном беге каждый участник должен бежать по своей дорожке и преодолевать установленные на ней барьеры. Участник дисквалифицируется:

- если оббегает барьер сбоку или нарушает границы сноси дорожки при преодолении барьера;
- пронесит ногу (ступню) вне барьера ниже верхней кромки перекладины;
- умышленно сбивает барьер рукой или ногой.

Не считается ошибкой неумышленное сбивание своего или чужого барьера, если при этом не было помех другому участнику, или же пронос ноги над чужим барьером. В случае, если один участник причиняет помехи другому участнику при сбивании его барьера, то первый спортсмен дисквалифицируется, а второму представляется возможность перебежки.

#### *Эстафетный бег*

Участники эстафетного бега должны пронести эстафетную палочку по всем этапам, передавая ее из рук в руки в установленной зоне.

Запрещено перекачивать или бросать эстафетную палочку. Каждый участник имеет право бежать только один этап. Участник, передавший эстафету, должен покинуть дорожку, не мешая другим командам.

В эстафетах с этапами до 200 м каждая команда бежит по своим дорожкам. В эстафетах с этапами от 200 м и более команды бегут по своим дорожкам первые три поворота, а затем переходят на общую дорожку.

Эстафетная палочка должна быть передана в 20-метровом коридоре (зона передачи). Правильность передачи палочки определяется по ее нахождению в зоне передачи. Все участники, принимающие эстафетную палочку, должны стартовать в зоне передачи. В эстафетах с этапами 200 м и короче принимающим эстафету разрешается стартовать за 10 м до начала зоны передачи, на дорожке отмечается «усиком».

Участник, уронивший палочку, должен ее поднять, не мешая другим командам. Если палочка упала в момент передачи, то поднять ее должен передающий участник.

#### *Спортивная ходьба*

В спортивной ходьбе два основных условия: 1) с момента постановки ноги на дорожку до момента ее отрыва от грунта нога должна быть выпрямлена в коленном суставе; 2) не должны присутствовать фазы полета, т.е. всегда должен быть контакт с опорой.

Участник дисквалифицируется после трех предупреждений разными судьями. Участник, получивший предупреждение, должен поднять руку в знак того, что он понял предупреждение судьи. Дисквалифицированный участник должен покинуть дорожку или сойти с трассы и снять свои номера, если соревнования проводятся вне стадиона. В отдельных случаях участники могут дисквалифицировать после окончания соревнований, если условия не позволили сообщить ему об этом раньше.

#### *Финиш*

Окончившим дистанцию считается участник, пересекший плоскость линии финиша всем телом и без посторонней помощи. Результат спортсмена фиксируется в момент касания воображаемой плоскости финиша любой частью туловища, исключая голову, шею, руки и ноги. При падении участника после касания створа финиша на линии, время его и порядок прихода сохраняются, если он самостоятельно пересечет плоскость финиша.

Если участники в разных забегах показывают одинаковые результаты, влияющие на выход в следующий круг соревнований, то по возможности все они выходят в следующий круг, если нет такой возможности, то проводится перебежка или жеребьевка. Перебежка является продолжением соревнований и фиксируется в протоколе, а ее результаты могут утверждаться как рекорды или разрядные нормы.

При одновременном финишировании в финальных забегах (до 400 м включительно) главный судья вправе решить вопрос или о перебежке участников, показавших одинаковый результат, или утвердить результат и считать этих участников победителями. Для всех остальных дистанций участникам, показавшим одинаковый результат с победителем, присваивается первое место. Перебежка проводится только для участников, показавших лучший результат.

На соревнованиях, где используются ручные (электронные) секундомеры без автоматки, время фиксируется с точностью до 0,1 секунды. Если время на ручном электронном секундомере показывает, например, 10,31 с, то оно округляется до 10,4 с. Время каждого участника, как уже говорилось выше, должно определяться отдельным секундомером, а время первого участника определяется тремя секундомерами.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.
- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: обучение технике движений ног и таза, рук в сочетании с движениями ног в спортивной ходьбе.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

- Обучать движениям ног и таза в спортивной ходьбе;
- Обучать движениям рук в сочетании с движениями ног;
- Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия: спортивная ходьба.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа:



	7)И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища вперед попеременно к левой ноге, между ступней, к правой ноге		руки и голова движутся синхронно с верхней частью туловища Темп ниже среднего; амплитуда движения максимальная; спина прямая Темп низкий; ноги в коленях прямые; движения плавные	раза  раз  раз
.1	Отработка практических умений и навыков Обучение движениям ног и таза при спортивной ходьбе. Упражнение №1. Ходьба медленная и ускоренная на отрезках 50-60 метров, при которой нога ставится на землю прямой и остается в таком положении до момента заднего толчка. Упражнение №2. То же самое упражнение, но обратить внимание на движение таза вокруг вертикальной оси. Упражнение №3 То же самое, но ходьбу проводить по белым линиям беговой дорожки или по начерченной линии. Обратить внимание на постановку ноги ближе к линии. Обучение движениям рук и плечевого пояса при спортивной ходьбе. Упражнение №1. Имитация работы рук на месте. Упражнение №2 Спортивная ходьба в среднем темпе, руки заложены за спину. Упражнение №3 Ходьба в среднем темпе, руки опущены вниз. Упражнение №4 Спортивная ходьба в среднем темпе с активной работой согнутых рук и плечевого пояса.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Основное внимание обратить на легкое, напряженное выполнение упражнений, равномерность ходьбы, низкий пронос ноги после заднего толчка и мягкую постановку ее с пятки вперед. Во время выполнения всех упражнений руки должны быть опущены вниз.  Обратить особое внимание на не напряженное положение плечевого пояса. Руки движутся прямолинейно, согнутые под прямым или тупым углом, не пересекая средней плоскости. Упражнение проводится на отрезке до 100 м.	, , , , , , , , , ,
.1 .2	Заключительная часть занятия Развитие ловкости за счет подвижной игры.  Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Игровой метод  Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0' ,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника спринтерского бега.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике бега по дистанции;

Обучать технике финиширования;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия: спринтерский бег, бег по дистанции, финиширование.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов,	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие	

.1	Объявление темы, цели, задач занятия		соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
.3	Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!»	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «внутри»; 1 – 4 – то же – «наружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 6) И.п. – о.с., руки вверху, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть правую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу «В одну шеренгу становись!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу Упражнение выполнять в медленном темпе Выполнять упражнение с максимальной амплитудой Движения активные. Выполнять в быстром темпе Выполнять упражнение в быстром темпе Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже Выпад глубже, руки не опускать Выполнять с максимальной амплитудой	раза раза раза раза

.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>СБУ</p> <p>1) бег с высоким подниманием бедра;</p> <p>2) бег с захлестыванием голени;</p> <p>3) правым боком приставным шагом, руки на пояс;</p> <p>4) то же – левым боком</p> <p>5) подскоки на правой/левой ноге</p> <p>6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p> <p>Обучение технике бега по дистанции</p> <p>1. Семенящий бег:</p> <p>а) на месте с опорой;</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка</p> <p>Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p>	
.2	<p>б) без опоры;</p> <p>в) с медленным продвижением вперед.</p> <p>2. Овладение прямолинейным движением:</p> <p>а) бег по «коридору» (узкой дорожке) шириной 20–30 см, сделанному из резиновой ленты, шнура или шпагата;</p> <p>б) бег по прямой линии шириной 5 см, стопы ставятся по линии и параллельно ей;</p> <p>в) бег по гимнастическим скамейкам.</p> <p>3. Прыжки с ноги на ногу с переходом на бег по дистанции.</p> <p>4. Бег в ровном, спокойном темпе с постановкой стопы на переднюю часть, с увеличением скорости по сигналу с ускорением.</p> <p>5. Бег на время с ходу (20 м, 30 м).</p> <p>Обучение технике финиширования</p>		<p>Следить за прямолинейной постановкой стопы и полным выпрямлением ноги в коленном суставе</p> <p>Внимательно следить за изменениями в упражнениях</p> <p>Скорость увеличивается до тех пор, пока сохраняется свобода движений и правильная их структура.</p>	
.3	<p>1. Стоя в шаге, левую (правую) ногу поставить вперед, руки опущены вниз. Выполнить шаг вперед с быстрым наклоном туловища вперед и отведением рук назад.</p> <p>2. Наклон вперед с отведением рук назад при ходьбе.</p> <p>3. Наклон вперед на ленточку с отведением рук назад и при медленном и быстром беге.</p> <p>4. Наклон вперед на ленточку с поворотом плеч в медленном и быстром беге индивидуально и в группах.</p> <p>5. Бросок на ленточку грудью вперед небольшими группами по 3–4 человека с ускоряющегося бега. Обучая школьников финишированию, важно приучить их заканчивать бег не у линии финиша, а после нее.</p>	<p>Метод строго регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Наклон туловища осуществлять в максимальном темпе</p> <p>Четко выполнять сочетания движений</p> <p>Каждый бегущий должен бежать на одном уровне с остальными, а за 6–8 м до финишной ленточки по сигналу ускорить бег, чтобы постараться коснуться ленточки первым.</p>	
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p>	<p>Игровой метод</p>		
.2	<p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1. Тема занятия: контрольный норматив – бег на 100 м.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Принять норматив: бег на 100м.;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4. Основные понятия: бег на 100 м.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в кругу 1) И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2) И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3) И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4) И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5) И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Упражнение выполнять в медленном темпе  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Выполнять упражнение в быстром темпе	,
.2				0'
.3				раза
		Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения	Руки // полу, движения активные	раза

	<p>кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево</p> <p>«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	<p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Прыжки небольшие, спина прямая</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков СБУ 1)бег с высоким подниманием бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег</p> <p>Сдача норматива: бег на 100 м.</p>	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе Показать максимальный результат.</p>	<p>0'</p> <p>0'</p>
.2	<p>Заключительная часть занятия Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	Игровой метод  Словесные методы (пояснения, объяснения)	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>5'</p> <p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника эстафетного бега.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике эстафетного бега;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия:эстафетный бег.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Дозировка
.1	<p>Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия</p>	Словесные методы (рассказ, объяснение)	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	3'

.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	4 раза
.3	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	2'
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!»	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	3'
.2	ОРУ в кругу 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 - назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «наружу» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Упражнение выполнять в медленном темпе	10'
.3	«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Выполнять упражнение в быстром темпе  Руки // полу, движения активные  Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже	4 раза  4 раза  4 раза  4 раза
			Выпад глубже, руки не опускать	4 раза

			Прыжки небольшие, спина прямая	
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Обучение технике эстафетного бега.</p> <p>1. Передача палочки из правой руки в левую в медленном беге по сигналу передающего.</p> <p>2. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в медленном беге колонной по одному по сигналу передающего.</p> <p>3. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего.</p> <p>4. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге с последующим ускорением принимающего.</p> <p>5. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего в ограниченных зонах.</p> <p>6. Старт с опорой на одну руку на прямой и на повороте.</p> <p>7. Старт с опорой на одну руку на повороте с эстафетной палочкой в руке.</p> <p>8. Старт с опорой на одну руку с выбеганием с виража на прямую.</p> <p>9. Старт с опорой на одну рук с выбеганием с прямой на вираж.</p> <p>10. Старт по отдельной дорожке в момент достижения передающим 1 контрольной отметки.</p> <p>11. Эстафетный бег 2 x 50 м с разными партнерами.</p> <p>12. Эстафетный бег 4 x 100 м с разными партнерами.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (передающий обгоняет принимающего).</p> <p>Выполнять в колонне по одному, последний бегом обгоняет колонну и становится первым. Можно использовать две или три эстафеты (в зависимости от количества учащихся).</p> <p>Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (передающий обгоняет принимающего). Стараться передавать палочку на максимальном расстоянии.</p> <p>Выполнять под команду передающего в парах, меняться после каждой передачи.</p> <p>Выполнять в беге по кругу в заранее отмеченных зонах (по 10 м) через каждые 50 м. Принимающему не оглядываться при приеме палочки. Бежать в полную силу, не оглядываясь. Обращать внимание на быстрое наращивание скорости.</p> <p>Бежать по внешней части дорожки.</p> <p>Бежать по внутренней части дорожки.</p> <p>Выполнять в парах, бежать в полную силу, не оглядываясь.</p> <p>Выполнять с учетом зоны передачи.</p> <p>Учитывать степень утомления партнера и его скоростные качества.</p>	<p>3'</p> <p>3'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p>	<p>Игровой метод</p>		10'
.2	<p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	5'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1. Тема занятия: обучение технике прыжка в длину с разбега.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучать технике прыжка в длину с разбега;

Способствовать развитию скорости за счет эстафеты.

4. Основные понятия: прыжок в длину с разбега.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В.

Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Дозировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	3'
.2	1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	4 раза
.3	7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	2'
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	3'
.2	«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ с набивными мячами 1)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2)И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же 3)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – руки вперед; 2 – руки вверх; 3 – руки вперед; 4 – и.п.	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Выполнять упражнение в медленном темпе	10'
.3	4)И.п. – широкая стойка, мяч внизу 1 – наклон, положить мяч на пол; 2 – и.п., руки на пояс; 3 – наклон, взять мяч; 4 – и.п. 5)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – правая на носок, мяч вверх, прогнуться; 2 – наклон, коснуться мячом пола; 3 – присед, мяч вперед; 4 – и.п. 1 – 4 – то же с левой ноги «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Смотреть на мяч  Глазами сопровождать мяч  Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать	4 раза  4 раза  4 раза
			Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном	4 раза

.1	<p>Отработка практических умений и навыков Обучение технике прыжка в длину с разбега</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок в длину со среднего разбега (10–12 беговых шагов), отталкиваясь от грунта с любого места.</li> <li>2. То же, отталкиваясь с бруска или с определенной зоны.</li> <li>3. Имитация движений при отталкивании на месте с активным выведением таза вверх-вперед в момент окончания отталкивания с подъемом маховой ноги и рук.</li> <li>4. Прыжки с места толчком одной и махом другой ногой с приземлением на маховую ногу и переходом на бег.</li> <li>5. То же с приземлением на обе ноги.</li> <li>6. Прыжки с 1, 2, 3 шагов разбега.</li> <li>7. Прыжки в «шаге», отталкиваясь при медленном беге через 1 шаг, через 2 шага на 3-й, при более быстром беге – через 4 на 5-й шаг (60–80 см по дорожке).</li> <li>8. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 50–60 см и более на расстоянии, равном половине прыжка.</li> <li>9. Прыжки с места в длину с активным подниманием ног вверх и как можно дальше выбрасывая ноги.</li> <li>10. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега. В середине полета этого упражнения вынести толчковую ногу вперед</li> <li>11. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 20–40 см за полметра до предполагаемого места приземления.</li> <li>12. То же через бумажную ленту (веревку, прутик), положенную на предполагаемом месте приземления.</li> <li>13. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега, акцентируя ускоренную, активную постановку ноги на место толчка.</li> <li>14. Выполнение полной части прыжка способом «ножницы» или «прогнувшись».</li> </ol> <p>Развитие скорости за счет эстафеты 4x100 м.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Соревновательный метод</p>	<p>В повторных прыжках стараться быстрее разбежаться и сильнее отталкиваться. При этом начинать разбег с общей отметки, отталкиваться в любом месте, выполнять разбег в удобном ритме. Внесение поправок в отметку начала разбега каждого занимающегося. Длина разбега измеряется в ступнях и запоминается каждым.</p> <p>Занимающиеся во всех прыжковых упражнениях должны чувствовать упругость в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах при постановке и сгибании толчковой ноги с последующим активным выпрямлением во всех суставах. Правильно выполнять движения и устойчивости в воздухе.</p> <p>В технике приземления добиваться четкого, точного выполнения всех движений.</p> <p>Выполнение ускоренного ритма последних шагов в разбеге.</p> <p>Для выполнения точного разбега его всегда следует начинать из одного положения.</p>	55'
.1	<p>ЗаклЮчительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	5'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника бега на средние дистанции.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике бега на средние дистанции;

Принять норматив метание гранаты;

4.Основные понятия: бег на средние дистанции

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Дозировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	3'
.2	1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	4 раза
.3	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	2'
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	3'
.2	«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ на месте 1) И. п. – О. с., руки на поясе. Наклоны головы вправо, вперед, влево, назад 2) И. п. – О. с., руки на поясе. Круговые вращения головой влево и вправо 3)И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в локтевом суставе вовнутрь и наружу 4) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад 5) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях перед собой. Вращения верхней частью туловища вправо и влево 6) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые вращения туловищем вправо и влево	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Темп низкий; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно	10'
.3	7)И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища вперед попеременно к левой ноге, между ступней, к правой ноге	Фронтально-групповой метод, метод целостно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Темп средний; во время вращения плечо остается неподвижным, параллельным полу Темп ниже среднего; амплитуда вращений должна быть максимальной  Темп средний; амплитуда движения максимальная; спина прямая; руки и голова движутся синхронно с верхней частью туловища Темп ниже среднего; амплитуда движения максимальная; спина прямая Темп низкий; ноги в коленях прямые; движения плавные	4 раза 4 раза 4 раза 8 раз 8 раз
				4 раза

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: норматив – бег на 2000 м.(девушки), 3000 м.(юноши)

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Принять норматив: бег на 2000 м.(девушки), 3000 м.(юноши);

.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>1. Имитация положений ног, рук, туловища, головы, стоя у гимнастической стенки.</p> <p>2. Имитация движения рук, стоя на месте на носках (одна нога впереди, другая сзади), туловище вертикально.</p> <p>3. Медленный бег на передней части стопы.</p> <p>4. Бег с высоким подниманием бедра с переходом на обычный бег.</p> <p>5. Семенящий бег с переходом на обычный бег.</p> <p>6. Ускорения на отрезках 60-80 м.</p> <p>7. Ускорение с удержанием скорости на отрезках 60-100 м.</p> <p>8. Бег на 100-200 м с равномерной скоростью по заданию преподавателя.</p> <p>9. Бег на 100-200 м с переменной скоростью по заданию преподавателя.</p> <p>10. Быстрый набор скорости и переход на свободный бег на 80-120 м.</p> <p>11. Бег от 400 до 1200 м</p> <p>Прием норматива: метание гранаты.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Выполнять фронтальным способом, обращая внимание на моменты постановки ноги, вертикали, окончания отталкивания.</p> <p>Сохранять вертикальное положение головы и туловища. Выполнять упражнение фронтальным способом. Сохранять ритмичный темп движений.</p> <p>Выполнять в колонне по одному. Не касаться пятками поверхности.</p> <p>При выполнении упражнения сохранять вертикальное положение туловища, руки согнуты в локтях; переход к обычному бегу плавный, почти незаметный.</p> <p>Выполнять в колонне по одному. Следить за упругим перекатом с носка на пятку и постепенным увеличением амплитуды подъема бедра.</p> <p>Обращать внимание на постепенное наращивание скорости.</p> <p>Обращать внимание на быстрое наращивание скорости и плавное удерживание.</p> <p>Сохранять среднюю скорость бега – 5 м/с, в случае отклонения от заданного времени более чем на 1 с пробегание повторять.</p> <p>Выполнять в группе в беге по кругу по свистку. Следить за плавностью наращивания и снижения скорости бега.</p> <p>Следить за плавностью перехода от быстрого бега к медленному.</p> <p>Добиваться умения удерживать нужную равномерную скорость движения и стараться не отклоняться от заданного результата</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>7'</p> <p>7'</p> <p>7'</p> <p>8'</p> <p>7'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>5'</p>

4.Основные понятия:бег на 2000 и 3000 м.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриянова, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Дозировка
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p> <p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p> <p>Упражнение на внимание:</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	<p>3'</p>
.2	<p>1)И.п. : - о.с.</p> <p>1 – шаг вперед;</p> <p>2 – поворот «направо»;</p> <p>3 – руки в стороны;</p> <p>4 – руки вверх;</p> <p>5 - хлопок;</p> <p>6 – руки в стороны;</p>	<p>Наглядные методы (показ)</p>	<p>Организовать занимающихся к занятию.</p> <p>Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном</p>	<p>4 раза</p>
.3	<p>7 – руки вдоль туловища;</p> <p>8 – поворот «налево»</p>			

	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	2'
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	3'
.2	2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.;		Упражнение выполнять в медленном темпе	4 раза
	6) И.п. – о.с., руки вверху, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.;		Выполнять упражнение с максимальной амплитудой	4 раза
	3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть первую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.;		Движения активные. Выполнять в быстром темпе	4 раза
.3	3 – 4 – то же, поменять ногу  «В одну шеренгу становись!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять упражнение в быстром темпе	4 раза
			Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже	4 раза
			Выпад глубже, руки не опускать	4 раза
			Выполнять с максимальной амплитудой	4 раза
.1	Отработка практических умений и навыков СБУ 1)бег с высоким подниманием бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!» Прием норматива: бег на 2000м – девушки; бег на 3000м - юноши	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод	Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге  Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе	10'  40'
.2			Показать максимальный результат	

.1	Заключительная часть занятия Упражнения на восстановление.	Метод строго регламентированного выполнения упражнения Словесные методы (пояснения, объяснения)	Восстановить дыхание, подготовиться к построению	10'
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.		Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	5'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника челночного бега.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике челночного бега;

Принять норматив – бег на 1000 м.;

Способствовать развитию гибкости за счет упражнений на растяжку.

4.Основные понятия: челночный бег.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Дозировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	3'
.2	Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	4 раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	2'
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!»	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	3'
.2	ОРУ с мячами в движении 1) Вращение мяча вокруг головы, вправо, влево; 2) Перебрасывание мяча с руки на руку;	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой	10'





	<p>туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево</p> <p>«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Прыжки небольшие, спина прямая</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков СБУ 1)бег с высоким подниманием бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег</p> <p>Прием норматива-челночный бег 4х9м.</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p> <p>Соревновательный метод</p>	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе Показать максимальный результат.</p> <p>Внимательно следить за заданиями эстафеты Передача кубика осуществляется на линии старта. Игрок, передавший кубик последним садится на скамейку, а игрок, получивший кубик, выполняет те же действия и садится на скамейку. Таким образом, каждый игрок пробегает три отрезка по 10 м. Эстафета заканчивается, когда все игроки поменяются местами.</p> <p>Выигрывает команда первой завершившая эстафету.</p>	<p>0'</p> <p>5'</p> <p>,</p> <p>,</p>
.2	<p>Мини-соревнования: эстафеты 1. Челночная (встречная) эстафета3х10 м» между двумя смешанными командами. Расстояние между скамейками – 2 м. Перед каждой скамейкой на расстоянии полуметра находятся разметки – линия старта (финиша). 2 команды на скамейках сидят «верхом», впереди капитан. Около скамеек лежат кубики. Составы команд равны. По команде судьи «На старт!» капитаны обеих команд встают и ставят ногу носком на линию старта, по команде «Внимание!» наклоняются вперед и берут кубик; по команде «Марш!» бегут к противоположной скамейке, кладут кубик на линию, возвращаются назад, берут второй кубик и огибают скамейку с правой стороны. Игрок, сидящий на скамейке, уже подготовился, и, стоя, ждет передачи кубики. 2. Эстафета с обручами Играющие строятся в колонну по четыре на расстоянии 1-1.5 м друг от друга. Перед каждой колонной в 15-20 м лежит обруч. По команде играющие (первые номера) бегут к своему обручу, пролезают через него, кладут на место и возвращаются назад. Подбегая к своей команде. Они селят за выставленную руку следующего игрока своей колонны, который после этого бежит к обручу. 3.Игра-эстафета «Переправа», 1раз</p>			

	<p>с обручами, 2 раз с гимнастическими палками.</p> <p>3.1 Капитан встает в обруч, держит его с двух сторон, бежит к 1 части своей команды, берет игрока в обруч и вместе с ним бежит к другой части своей команды, обегает ее и ставит игрока последним в строю; затем из этой команды берет игрока опять в обруч, перебегает с ним к другой части своей команды, ставит его так же в конце строя, подбегает к первому игроку команды, берет его в обруч и так же переправляет в другую часть своей команды. Когда игроки в команде поменяются местами, капитан поднимает обруч вверх, а игроки разводят руки в стороны.</p> <p>3.2 Два сильных игрока (два капитана) держат в руках за концы гимнастическую палку, подбегают к первому игроку своей команды, он встает в центр между ними, держась руками за палку и его так же, как в первой игре переправляют на другую сторону своей команды. По окончании игры капитаны поднимают палку, а остальные игроки разводят руки в стороны.</p> <p>Выполнение контрольного упражнения</p>		<p>Четко обозначить выполнение всей командой упражнения.</p> <p>Четко обозначить выполнение всей командой упражнения.</p>	
.1	<p>ЗаклЮчительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

### Гимнастика

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника безопасности, предупреждение травматизма, страховка, гимнастическая терминология

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. Задачи занятия:

Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по гимнастике;

Обучать гимнастической терминологии;

Информировать о мерах предупреждения травм на занятиях по гимнастике. Страховка

4. Основные понятия: гимнастика, терминология, страховка, предупреждение травматизма

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смолевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

6. Хронокарта занятия

Меры предупреждения травматизма

На занятиях гимнастики применяются самые разнообразные упражнения, в том числе и редко встречающиеся в жизни:

1. Наличие большого количества разнообразных по форме и содержанию движений, разнообразных по содержанию движений, выполняемых наснарядках.

2. Преобладание движений вращательного характера, с постоянно изменяющимся положением тела в пространстве.

3. Умение управлять движениями в полёте и при приземлении.

Анализ большинства травм свидетельствует о том, что они являются следствием:

1. Недооценки или неправильного использования приёмов физической помощи и страховки;

2. Несоблюдения правил организации занятий;

3. Нарушения методики;

4. Отсутствия систематической воспитательной работы.

Обучение приёмам страховки

Приёмы страховки и помощи студенты изучают параллельно с освоением гимнастических упражнений. Физическая помощь при обучении технике разнообразных элементов должна способствовать формированию у занимающихся конкретных двигательных навыков. В одних случаях, применяя её, преподаватель помогает занимающимся перемещаться в пространстве, в других – уточнить степень прилагаемых усилий, а также облегчить выполнение статических элементов и возможных перемещений из них.

Проводка – оказание физической помощи от начала до завершения упражнения. Усилия преподавателя не должны подменять действия самого

студента.

Поддержка (фиксация) – преподаватель удерживает тело занимающегося в необходимой позе. Этот способ помощи позволяет студенту почувствовать необходимое положение относительно снаряда.

Подталкивание - кратковременная физическая помощь, оказываемая по ходу выполнения отдельных частей движения.

Чтобы правильно оказывать физическую помощь студент должен хорошо знать особенности техники разучиваемых упражнений, моменты приложения студентом основных усилий, а также степень скорости в различных фазах элемента.

Страховка – готовность преподавателя или соученика оказать помощь студенту неудачно выполняющему упражнение. К основным разновидностям страховки относятся страховка индивидуальная и групповая, с применением технических средств и приспособлений и само - страховка. Страховщик должен внимательно следить за выполнением упражнения от начала и до конца, так как травма может возникнуть из-за падения после приземления.

Соблюдение основных правил методики обучения и организации занятий

Основными причинами травм являются: недостаточная волевая и техническая подготовка занимающихся и переутомление. Очень важно, чтобы в процессе занятий студенты не переутомлялись. Для предупреждения переутомления необходимо:

разучивать новые элементы в начале занятия;

после рискованных упражнений не сразу выполнять упражнения сложные по координации и требующие большой точности;

правильно чередовать нагрузки;

облегчать упражнения, исключая из них трудные элементы.

Регулярная воспитательная работа, осуществляемая преподавателем улучшает дисциплину, повышает творческую активность, овладение навыками взаимопомощи – повышает качество обучения и вместе с тем способствует предупреждению травм.

Характеристика гимнастической терминологии

Во многих областях знаний и практической деятельности пользуются специальной терминологией с целью краткого обозначения предметов, явлений, понятий. Гимнастика охватывает безграничное множество движений, положений, упражнений, включая такие, которые совсем не характерны для повседневной жизни человека, поэтому у нее своя специальная терминология, свой язык.

Гимнастическая терминология – это система терминов для краткого и точного обозначения используемых в гимнастике понятий, предметов и упражнений, а также правила образования и применения терминов, установленных сокращений и формы записи упражнений.

Термином в гимнастике принято называть краткое условное наименование какого-либо двигательного действия или другого понятия из этой области человеческой деятельности.

Система специальных, но понятных и доступных гимнастических терминов облегчает общение между преподавателем и учениками во время занятий, помогает упростить описание упражнений при издании литературы по гимнастике. Владение терминологией приобретает особое значение во время обучения гимнастическим упражнениям. Словесные указания преподавателя должны быть краткими и понятными. По мере овладения навыками выполнения изучаемых упражнений значение терминов возрастает. Они начинают играть роль условных сигналов при образовании временных рефлекторных связей. При этом каждый термин должен одинаково пониматься любым занимающимся независимо от степени освоения объясняемого упражнения.

К гимнастическим терминам предъявляются следующие требования:

1) краткость – позволяет заменить длинное словесное описание, указать не все, а только необходимые характеристики упражнения;

2) точность – способствует созданию отчетливого представления об изучаемом упражнении, дает однозначное определение его сущности или указываемой особенности;

3) доступность – достигается использованием словарного запаса из законов родного языка, терминов из смежных областей знания, из практики и международных терминов из данной области.

Доступность достигается введением общеизвестных слов и выражений, применяемых, например, в радиопередачах гигиенической и производственной гимнастики. Более сложные упражнения уже невозможно описать бытовыми выражениями. Запись гимнастического упражнения должна содержать минимум слов, понятных без дополнительной расшифровки. В гимнастической терминологии используются специальные слова, условные выражения, смысл которых необходимо раскрывать в процессе обучения. Краткость обозначений вызывает необходимость в создании словарей гимнастических терминов.

Гимнастическая терминология руководствуется правилами не только русского языка, но и своими собственными. С изучения этих правил начинается знакомство с содержанием современной русской гимнастической терминологии.

Правила гимнастической терминологии

Способы образования терминов

Существует несколько способов образования новых терминов:

а) использование корней слов,

б) переосмысление,

в) заимствование,

г) словосложение,

д) присвоение имени первого исполнителя.

Использование корней слов русского языка положено в основу создания отечественной гимнастической терминологии. Корнями слов являются так и термины, как: мах, кач, сед, шаг, бег, вис, хват.

Переосмысление, или придание нового значения уже существующим словам, – наиболее распространенный способ образования терминов.

Примеры переосмысления: мост, шпагат, круг, вход, выход, переход.

Заимствование терминов и выражений из смежных областей деятельности, а также из прежних терминологических систем позволяет сохранить ставшие популярными в гимнастике, например, цирковые термины: рондат, курбет, твист.

Словосложение – способ, при котором из двух слов образуется односложное или составное слово-термин, например: разновысокие (брусья), далеко-высокие (прыжки), руки вверх-наружу.

Присвоение имени первого исполнителя используется для краткого наименования нового сложного и оригинального элемента или соединения, если его полное терминологическое наименование слишком длинно, а сокращенное не позволяет точно понять смысл упражнения. Этот способ обеспечивает только краткость названия упражнения, например: «диомидовский» — махом вперед поворот на одной руке на 360° в стойку на руках.

Термины, обозначающие статические положения, образуются путем указания на: условия опоры, например: стойка на коленях, стойка на голове, седна пятках; положение тела и взаимное расположение его звеньев, например: упор сидя углом, горизонтальный упор, вис прогнувшись, вис согнувшись.

Термины маховых упражнений образуются с учетом структуры особенностей двигательных действий, например: подъемы разгибом, махов вперед, переворотом, одной; спады вперед, назад.

Термины прыжков и соскоков зависят от положения тела в фазе полета над снарядом: прыжок ноги врозь, прыжок боком, соскок углом назад.

Правила применения терминов

Гимнастические термины применяют с учетом квалификации занимающихся. В оздоровительных группах, радио- и телесеансах используют наиболее простые и доступные гимнастические термины, дополняя их словами разговорного и литературного языка. Вместо термина «стойка ноги врозь» могут употреблять выражения «стоя ноги врозь» и «ноги на ширине плеч», вместо термина «сед» – «положение сидя».

Все гимнастические термины делятся на две основные группы: общие и конкретные термины.

Общие термины используют для обозначения:

а) общих понятий, например: элемент, соединение, комбинация;

б) групп упражнений, например: строевые упражнения, смешанные упоры, разноименные перемахи.

Конкретные термины определяют признаки конкретных упражнений и делятся, в свою очередь, на основные и дополнительные:

а) основные термины отражают структурные признаки определяемых действий, принадлежность к той или иной группе упражнений: стойка, вис, упор, сед, оборот и т.д.;

б) дополнительные термины уточняют информацию о конкретном двигательном действии, указывая: направление движения, например: вперед, влево, налево, наружу, боком;

способ выполнения, например: разгибом, махом, переворотом;  
 условия опоры, например: на лопатках, на предплечьях, на животе, направой (ноге);  
 характер исполнения, например: медленный (переворот), расслабленно, упруго;  
 некоторые количественные характеристики, например: двойное (сальто), споворотом на 270°.  
 Конкретные гимнастические элементы описываются обычно сочетанием основного и одного или нескольких дополнительных терминов.  
 Однако некоторые основные термины и сами по себе обозначают конкретные элементы, например: упор, вис, мост, шпагат.

Отдельные основные термины могут превращаться в дополнительные и наоборот, например: мах – махом, стойка – стоя, присед – присев, круг – круговой, переворот – переворотом.

Правила сокращения (опускание отдельных терминов)

В большинстве случаев сокращение терминов подчиняется определенным правилам. При записи упражнений исключаются следующие термины:

1. Положения звеньев тела, предусмотренные гимнастическим стилем исполнения:

- ноги вместе и прямые – в исходных положениях; в ходе упражнения это указывать необходимо, например: соединить ноги;
- руки вниз (вдоль туловища) и прямые – не указывается в исходных положениях, а прямые руки – в процессе выполнения упражнения;
- носки оттянуты – когда ноги в безопорном положении;
- пальцы рук вытянуты и прижаты – если нет опоры или хвата;
- положение ладоней – если соответствует принятому для данного положения прямых рук.

Положения и направления, наиболее удобные, естественные, обычные:

- спереди – для упоров и висов, например: упор, упор лежа, вис стоя;
- вперед и в одноименную сторону – при выпадах и перемахах например: выпад правой, выпад правой в сторону, перемах левой (а не влево и

вперед);

- дугами вперед – при движении рук из положения внизу в положение рук вверх и обратно;
- поперек – для положений на брусках как наиболее свойственных этому снаряду;
- продольно – для положений на остальных снарядах: перекладине, коне сручками, разновысоких брусках;
- конечные положения – если они являются обычными для описываемых элементов.

Некоторые звенья тела:

- туловище – при наклонах, но указывается при его поворотах, например: наклон вправо, но: поворот туловища налево;
- нога – при махах, выставлениях, стойках, например: мах левой в сторону, левую вперед на носок, стойка на правой.

Способы, предусмотренные техникой исполнения упражнения:

- в группировке – для акробатических упражнений, например: кувырок вперед, сальто назад, сальто боком;
- прогнувшись, например: соскок махом назад, наклон вперед, переворот вперед.

Некоторые основные термины:

- поднять, опустить, выставить – при движениях рук или ног относительно туловища, например: руки в стороны, правую назад на носок, руки

вниз;

- соскок или прыжок – если по названию снаряда это очевидно, например: переворот вперед (опорный прыжок), сальто назад с поворотом на 360° (соскок перекладины).

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.
- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Строевые упражнения, построения

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов

3. Задачи занятия:

Обучать технике поворотов на месте, построения из одной шеренги – в две и три;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры;

Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов;

4. Основные понятия: гимнастика, строевые упражнения, повороты, построения

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смоленский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию.	
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»		Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза

	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	<p>Подготовительная часть</p> <p>Ходьба и ее разновидности:</p> <p>1 – на носках, руки вверх;</p> <p>2 – на пятках, руки в стороны;</p> <p>3 – на внешней стороне стопы, руки за головой;</p> <p>4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной;</p> <p>5 – «высоким» шагом, руки вперед;</p> <p>6 – в полуприсяде, руки на пояс</p> <p>Бег и его разновидности:</p> <p>1 – бег в медленном темпе;</p> <p>2 – бег с выпрямленными ногами вперед;</p> <p>3 – бег с выпрямленными ногами назад;</p> <p>4 – бег с выпрямленными ногами в стороны</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию, следить за осанкой</p>	,
.2	<p>«На месте стой!», «Налево!», на «девять, шесть, три, на месте» рассчитайсь!</p> <p>По расчету – «Шагом марш!», «Направо!»</p> <p>ОРУ на месте</p> <p>1) И.п. – о.с., руки на пояс</p> <p>1 – наклон головы вправо;</p> <p>2 – влево;</p> <p>3 – вперед;</p> <p>4 – назад</p> <p>2) И.п. – о.с., руки перед грудью в замок</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p>	0'
.3	<p>1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»;</p> <p>1 – 4 – то же – «влево»</p> <p>3) И.п. – о.с., руки в стороны</p> <p>1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»;</p> <p>1 – 4 – то же – «кнаружи»</p> <p>4) И.п. – о.с., руки к плечам</p> <p>1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»;</p> <p>1 – 4 – то же – «назад»</p> <p>5) И.п. – о.с., правая рука вверху, левая – вдоль туловища</p> <p>1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад;</p> <p>3 – 4 – то же, смена рук</p> <p>6) И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе</p> <p>1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад;</p> <p>3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо;</p> <p>1 – 4 то же самое – влево</p> <p>7) И.п. – стойка ноги врозь, правая рука вверху, левая – на пояс</p> <p>1,2,3 – наклон туловища влево, пружинящие покачивания;</p> <p>4 – смена рук;</p> <p>1 - 4 – то же вправо</p> <p>8) И.п. – широкая стойка, руки в стороны, полунаклон</p> <p>1 – 4 – упражнение «Мельница»</p> <p>9) И.п. – выпад правой, руки на правом бедре</p> <p>1 – 3 – пружинящие покачивания</p> <p>4- смена ног прыжком</p> <p>1 - 4 – то же – выпад левой</p> <p>«Направо!», по расчету «Шагом марш!», «Кругом!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Упражнение выполнять в медленном темпе</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Спину держать ровно, руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, поворот туловища активной</p> <p>Выпад глубже</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>

				раза
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Обучение поворотам на месте</p> <p>1 – «Направо»; 2 – «Налево»; 3 – «Кругом» 4 – комбинация команд («Направо», «Налево», «Кругом», «Кругом», «Кругом», «Налево», «Направо», «Налево», «Кругом», «Направо», «Кругом»)</p> <p>Обучение построению из одной шеренги в две, в три «На первый, второй рассчитайсь!» «В две шеренги – стройся!»</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение) Наглядный метод (показ)</p> <p>Строго – регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Все повороты выполнять через левое плечо</p> <p>Руки вдоль туловища, спина прямая, повороты выполнять на пятке и на носке</p> <p>По этой команде вторые номера делают левой ногой шаг назад (счёт «раз»); правой ногой, не приставляя её, шаг вправо (счёт «два») и, вставая в затылок первому, приставляют левую ногу (счёт «три»).</p> <p>По этой команде вторые номера стоят на месте, первые номера делают шаг правой ногой назад, не приставляя ногу, шаг левой в сторону и, приставляя правую ногу, становятся в затылок вторым номерам. Третьи номера делают шаг левой ногой вперёд, шаг правой в сторону и, приставляя левую ногу, становятся впереди вторых номеров</p>	,
.2	<p>«В одну шеренгу – стройся!» «На первый, второй, третий рассчитайсь!» «В три шеренги – стройся!»</p>			0'
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Подвижная игра</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Игровой метод.</p> <p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Убедится, что правила игры были поняты всеми занимающимися. Выявить победителей</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	0'
.2				,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Строевые упражнения, построения, перестроения

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья

3.Задачи занятия:

Обучать технике перестроения на месте и в движении из колонны по одному – по два, по три, по четыре;

Совершенствовать технику поворотов и построений;

Способствовать развитию ловкости за счет эстафет;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством эстафет.

4.Основные понятия: гимнастика, строевые упражнения, построения, повороты, перестроения

5.Рекомендуемая литература:

- 1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>
- 3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>
- 4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смоленский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «В обход по залу Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» ОРУ в кругу 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 - назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой	0'
.3	1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «наружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Упражнение выполнять в медленном темпе  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Выполнять упражнение в быстром темпе	раза  раза  раза

	<p>6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево</p> <p>«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!»</p>		<p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Прыжки небольшие, спина прямая</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Совершенствование поворотов на месте</p> <p>1 – «Направо»; 2 – «Налево»; 3 – «Кругом» 4 – комбинация команд («Направо», «Налево», «Кругом», «Кругом», «Кругом», «Налево», «Направо», «Налево», «Кругом», «Направо», «Кругом») Совершенствование построения из одной шеренги в две, в три «На первый, второй рассчитайся!» «В две шеренги – стройся!»</p> <p>«В одну шеренгу – стройся!» «На первый, второй, третий рассчитайся!» «В три шеренги – стройся!»</p> <p>Обучение перестроению на месте и в движении из колонны по одному в колонну по два, по три, по четыре</p> <p>«На первый – третий рассчитайся!»</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение) Наглядный метод (показ)</p> <p>Строго – регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Строго – регламентированного упражнения.</p>	<p>Все повороты выполнять через левое плечо</p> <p>Руки вдоль туловища, спина прямая, повороты выполнять на пятке и на носке</p> <p>По этой команде вторые номера делают левой ногой шаг назад (счёт «раз»); правой ногой, не приставляя её, шаг вправо (счёт «два») и, вставая в затылок первому, приставляют левую ногу (счёт «три»).</p> <p>По этой команде вторые номера стоят на месте, первые номера делают шаг правой ногой назад, не приставляя ногу, шаг левой в сторону и, приставляя правую ногу, становятся в затылок вторым номерам. Третьи номера делают шаг левой ногой вперёд, шаг правой в сторону и, приставляя левую ногу, становятся впереди вторых номеров</p> <p>«Первые номера – два (3, 4 и т.д.) шага вправо, третьи номера – два (3, 4 и т.д.) шага влево шагом – марш!». Вторые номера остаются на месте. Для обратного перестроения подаётся команда «На свои места шагом –</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>0'</p>



.2	занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 6) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть правую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	«В одну шеренгу становись!» Выполнение контрольного норматива.	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу Упражнение выполнять в медленном темпе Выполнять упражнение с максимальной амплитудой Движения активные. Выполнять в быстром темпе Выполнять упражнение в быстром темпе Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже Выпад глубже, руки не опускать Выполнять с максимальной амплитудой	раза раза раза раза раза
.1	Отработка практических умений и навыков Совершенствование перестроений на месте и в движении из колонны по одному в колонну по два, по три, по четыре	Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение)		

.2	<p>«На первый – третий рассчитайся!» Перестроение из одной колонны в три уступом</p> <p>«В обход по залу шагом марш!»</p> <p>Перестроение из колонны по одному в колонну по два (три и т.д.) поворотом в движении «В колонну по два (3, 4 и т.д.) налево – марш!» Для обратного перестроения подаются команды: 1. «Направо!» 2. «В колонну по одному направо (налево) в обход шагом – марш!»</p> <p>Обучение смыканиям и размыканиям Размыкание приставными шагами производится по фронту. «От середины (вправо, влево) на два (три и т.д.) шага приставными шагами Разом-Кнись!»</p> <p>Для смыкания подаётся команда «К середине (вправо, влево) приставными шагами Сом-Кнись!»</p>	<p>Наглядный метод (показ)</p> <p>Строго – регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Строго – регламентированного упражнения. Демонстрация</p>	<p>«Первые номера – два (3, 4 и т.д.) шага вправо, третьи номера – два (3, 4 и т.д.) шага влево шагом – марш!». Вторые номера остаются на месте. Для обратного перестроения подаётся команда «На свои места шагом – марш!». Перестроение выполняется приставными шагами.</p> <p>Набрать дистанцию два шага</p> <p>Команда подаётся, когда направляющий находится верхней или нижней границе зала. После поворота первой двойки (тройки, четвёрки и т.д.) следующие делают поворот под команду своего замыкающего на том же месте, что и первые. Здесь можно дать указание об интервале и дистанции, с тем, чтобы не размыкать колонну потом специально.</p> <p>Начинают размыкание крайние в шеренге (шеренгах), затем последовательно, через каждые два счёта, вступают остальные</p> <p>Смыкание все начинают одновременно</p>	0'
.1  .2	<p>Заключительная часть занятия Подвижная игра</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Игровой метод.</p> <p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Убедится, что правила игры были поняты всеми занимающимися. Выявить победителей</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Строевые упражнения, смыкания и размыкания, упражнения на равновесие

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике передвижения по гимнастической скамейке;

Совершенствовать технику смыканий и размыканий;

Способствовать развитию координационных способностей за счет подвижной игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством подвижной игры.

4.Основные понятия: гимнастика, строевые упражнения, смыкания, размыкания, упражнения на равновесие

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В.

Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смолевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1 .2	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!»	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,
.3	ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.;	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать  Спина держать ровно, отведение рук активнее	0'  раза  раза  раза

	<p>3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п.</p> <p>8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p>		<p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги</p> <p>Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Совершенствование смыканий и размыканий Размыкание приставными шагами производится по фронту. «От середины (вправо, влево) на два (три и т.д.) шага приставными шагами Разом-Кнись!»</p> <p>Для смыкания подаётся команда «К середине (вправо, влево) приставными шагами Сом-Кнись!»</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение) Наглядный метод (показ)</p> <p>Строго – регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Поточный метод выполнения упражнения</p>	<p>Начинают размыкание крайние в шеренге (шеренгах), затем последовательно, через каждые два счёта, вступают остальные</p> <p>Смыкание все начинают одновременно</p> <p>Спина прямая, голову не опускать, взгляд направлен вперед. Выполнять в среднем темпе</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>0'</p>
.2	<p>Обучение передвижению по гимнастической скамейке (упражнение на равновесие) 1.Шагом без задания 2.Правым/левым боком приставным шагом, руки на пояс 3.Правым/левым боком скрестным шагом, руки в стороны 4.Острым шагом, руки за спину 5.Высоким шагом, руки в стороны 6.С подскоками, руки на пояс</p> <p>Прием норматива – гибкость.</p>		<p>Показать максимальный результат</p>	<p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия Подвижная игра</p>	<p>Игровой метод. Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Убедится, что правила игры были поняты всеми занимающимися. Выявить победителей</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p>
.2	<p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>			<p>,</p>

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Акробатика

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. Задачи занятия:

Обучать технике кувырков вперед/назад;

Совершенствовать координационные способности посредством акробатических упражнений;

Воспитывать волевые усилия

4. Основные понятия: гимнастика, строевые упражнения, акробатические упражнения, кувырок

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смоленский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 – хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны ОРУ у/на гимнастической стенке 1) И.п. – о.с., правая рука на гимнастической стенке на уровне плечевого пояса 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2) И.п. – тоже, что и №1	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	1 – 4 - круговые движения левой рукой в плечевом суставе вперед; 1 – 4 – тоже назад 3) Тоже, что и №2 только круговые движения – правой рукой 4) И.п. – широкая стойка, два шага от гимнастической стенки, руки на опоре на уровне тазобедренного сустава 1 – 3 – наклон, пружинящие	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного	Выполнять упражнение в медленном темпе  Руку в локтевом суставе не	раза

	<p>покачивания; 4 – и.п. 5)И.п. – левая на опоре, максимально высоко 1 – наклон к правой; 2 – и.п.; 3 – наклон к левой; 4 – и.п. 6)Тоже, что и №5, только на опоре правая 7)И.п. – о.с., спиной к гимнастической стенке, руки вверху, держась за опору 1 – шаг правой, прогнуться; 2 – и.п.; 3 – левой, прогнуться; 4 – и.п. 8)И.п. – о.с., руки вверху, держась за опору Подняться и опуститься по гимнастической стенке</p>	<p>выполнения упражнения</p>	<p>сгибать, выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать</p> <p>Ноги не сгибать в коленном суставе, руками притягивать туловище к ногам</p> <p>Выполнять в медленном темпе. Прогинаясь, смотреть на гимнастическую стенку</p> <p>Выполнять упражнение только с помощью рук</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Обучение технике кувырков вперед/назад на гимнастических матах в группировке 1)И.п. – лежа на спине, в группировке Перекаты на спине 2)И.п. – упор сидя Кувырок вперед 3)И.п. – упор сидя Кувырок назад Выполнение контрольного упражнения Прием норматива- юноши уголок на брусья, девушки – опускание и поднятие туловища.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Подбородок прижат к груди, во время выполнения кувырка успеть сгруппироваться, обхватив руками голень</p> <p>Показать максимальный результат</p>	<p>0'</p> <p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия Упражнения на расслабление Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p> <p>0'</p>
.2				

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

#### *Лыжная подготовка*

Практическое занятие

1. Тема занятия: инструктаж по технике безопасности.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Инструктировать по технике безопасности на занятиях по лыжной подготовке;

4. Основные понятия: техника безопасности.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная

Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

Общие требования безопасности:

1. К занятиям по лыжной подготовке допускаются учащиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.

2. Опасность возникновения травм:

- при ненадежных креплениях лыж;
- при падении во время спуска с горы или прыжков с трамплина;
- обморожения при проведении занятий при ветре более 1,5-2,0 м/с и при температуре воздуха ниже 20°C.

3. На занятиях по лыжной подготовке должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Требования безопасности перед началом занятий:

1. Надеть легкую, теплую, не стесняющую движений одежду, шерстяные носки, перчатки или варежки (последние предпочтительнее). Для защиты от ветра желательно сверху надеть легкую куртку из плащевой ткани.

2. Проверить исправность спортивного инвентаря и подогнать крепления лыж к обуви.

3. Проверить подготовленность лыжни или трассы.

Требования безопасности во время занятий:

1. Соблюдать интервал при движении на лыжах: на дистанции — 3-4 м, при спуске с горы — не менее 30 м.

2. При спуске с горы не выставлять вперед лыжные палки.

3. После спуска с горы не останавливаться у подножия.

4. Наблюдать друг за другом и немедленно сообщать учителю (преподавателю) о первых признаках обморожения.

5. Во избежание потертостей не надевать тесную или слишком свободную обувь.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

1. При поломке или порче лыжного снаряжения, которую невозможно устранить в пути, сообщить об этом преподавателю с его разрешения двигаться к лыжной базе.

2. При первых признаках обморожения, а также при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

3. При получении учащимся травмы немедленно оказать ему первую помощь, сообщить о случившемся администрации школы и родителям; при необходимости доставить пострадавшего в ближайшую больницу.

Требования безопасности по окончании занятий:

1. Проверить по списку наличие всех учащихся.

2. Убрать спортивный инвентарь в места для его хранения.

3. Принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

Травмы во время занятий по лыжной подготовке могут случаться при движении по узким лесным дорогам, на обледенелых склонах, на снегу, покрытом коркой, в местах, где мало снега, где растет кустарник и торчат пни, камни. Возможны также отморожения лица, рук и ног. Во время лыжной подготовки следует выполнять следующие правила безопасности:

-при поломке или порче лыжного снаряжения, которую невозможно устранить в пути, сообщить об этом учителю и с его разрешения двигаться к лыжной базе (учебному заведению);

-при первых признаках обморожения, а также при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом учителю;

-при получении травмы немедленно оказать пострадавшему первую помощь, сообщить о случившемся администрации школы и родителям, при необходимости доставить в ближайшую больницу;

-при падении на спуске нужно быстро подняться и освободить трассу;

-при вынужденном падении безопаснее падать на бок в сторону;

-при оказании первой помощи при обморожении необходимо внести пострадавшего в теплое помещение, чтобы исключить повторное обморожение.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

#### Практическое занятие

1. Тема занятия: знакомство с лыжной подготовкой.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучение технике выполнения строевых приемов с лыжами и на лыжах на месте.

Обучение технике передвижения на лыжах без палок.

Обучение технике выполнения строевых приемов на лыжах в движении.

Развитие физических качеств.

4. Основные понятия: техника передвижения, техника выполнения строевых приемов.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В.

Третьякова, Т.В. Андриухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон.

текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В.

Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирова
.1	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'

.2				
.3				
.1	Основная часть- отработка практических умений и навыков: Строевые приемы с лыжам на месте. Строевые приемы на лыжах на месте.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Упражнения выполняются в составе группы в одношережном строю. Упражнения выполняются с интервалом 2,5 – 3 м. Преподаватель находится перед строем на расстоянии 10-15 м. Обучение передвижениям на лыжах без палок следует проводить на ровной поверхности и аккуратной лыжне. Упражнения выполняются в колонну по одному с дистанцией 3м на ровном участке местности.	0'
.2	Передвижение на лыжах без палок: а) ступающим шагом б) скользящим шагом			0'
.3				0'
.1	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'
.2				

Основные приемы строевой подготовки на лыжах и подача команд

Все построения группы для занятий (с лыжами и на лыжах) постановка на лыжи, передвижения, остановки и перестроения должны выполняться по общепринятым командам.

Скрепление лыж выполняется по команде "Лыжи скрепить!" Лыжи прикладываются друг к другу скользящими поверхностями и скрепляются с помощью специальных замков или ремешков, при их отсутствии лыжи крепко сжимаются рукой.

Строевая стойка с лыжами принимается по команде "Становись!" или "Смирно!" Лыжи ставятся у носка правой ноги, правая рука удерживает лыжи за грузовые площадки. Носки лыж немного наклоняются вперед. По команде "Равняйся!" лыжи прижимают к плечу, голову поворачивают направо. По команде "Вольно!" следует, не выходя из строя, встать свободно, поочередно расслабляя ноги.

Постановка на лыжи осуществляется по команде "На лыжи становись!" По этой команде палки ставятся на снег справа, лыжи открепляют и ставят на снег слева.

Строевая стойка на лыжах выполняется по команде "Смирно!" Палки ставят на снег возле креплений, палок, верхние концы палок отводят от себя (угол между плечом и предплечьем примерно 90°), голова прямо. По команде "Равняйся!" ("Налево равняйся!") голову повернуть направо (налево), верхние концы палок, подтянуть у груди так, чтобы они не мешали видеть грудь четвертого человека.

Снятие лыж выполняется по команде "Снять лыжи!" По этой команде палки ставятся на снег справа, лыжи открепляют и ставят на снег слева.

Для начала движения на лыжах подается команда "Группа (отделение) за направляющим (за мной) справа (слева) по одному (по два) марш!"

Для изменения направления движения колонны дается команда "Правое (левое) плечо вперед – марш!" Для поворота кругом подается команда "Кругом марш!" По предварительной команде, занимающиеся останавливаются, прибегая к упору палками, а по исполнительной – делают поворот махом кругом. Все исполнительные команды подаются протяжно.

Повороты на месте выполняются по соответствующим командам "Поворот переступанием (прыжком) направо" и т.д.

Поворот переступанием может быть произведен двумя способами вокруг пяток или вокруг носков лыж на 4 счета.

Для выполнения поворотов на месте необходимо произвести размыкание группы по команде "Группа, вправо (влево, от середины) на 5 шагов разомкнись!" При размыкании группы от середины указывается кто средний, он поднимает вперед левую руку и опускает ее.

Передвижение на лыжах без палок

При ходьбе на лыжах ступающим шагом обращать внимание на то, чтобы занимающиеся несколько наклоняли туловище вперед и поднимали носовую часть лыжи при ходьбе по снегу.

При ходьбе на лыжах скользящим шагом исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног направлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу и оттолкнуться правой ногой до полного ее выпрямления. Одновременно с толчком правой ноги выдвинуть вперед левую ногу, согнутую в колене, вес тела перенести на левую лыжу и скользить на ней. К концу скольжения на левой лыже правую ногу приблизить к опорной (левой) ноге и оттолкнуться левой ногой, выдвинуть вперед правую ногу, согнутую в колене, вес тела перенести на правую ногу и скользить на ней. С началом скольжения на левой лыже, правую руку, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левую — отвести назад. С началом скольжения на правой лыже левую руку также вынести вперед, а правую — отвести назад.

Разучивание ходьбы скользящим шагом производится под небольшим уклоном на ровной местности. Возможные ошибки при ходьбе без палок:

- высокая посадка;
- чрезмерный выпад;
- скольжение на двух лыжах одновременно;
- незаконченность толчка ногой;
- скованность движений;

Для освоения толчка ногой и выработки устойчивости в момент скольжения на одной лыже применяется передвижение скользящим шагом, руки заложены за спину (коньковый ход).

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Попеременный двухшажный ход.

2. Цель занятия: Вестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучение технике двухшажного хода.

Прохождение дистанции 3 км с использованием изученной техники.

Развитие координации.

4. Основные понятия: двухшажный ход.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
.2				
.3				
.1	Основная часть- отработка практических умений и навыков: Обучение попеременному двухшажному ходу: а) Обучение технике скользящего шага при ходьбе без палок. б) Обучение попеременному двухшажному ходу с использованием палок 2. Обучение технике в целом. 3. Прохождение дистанции 3.000 м с использованием изученной техники.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0' 0'
.2				
.3				
.1	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'
.2				

#### Попеременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенеся вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенеся вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

#### Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела. б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

#### Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в

подъем 2-3°.

**Методические указания**

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

Обучение попеременному двухшажному ходу с использованием палок.

а) Владение активным отталкиванием палками.

Одновременный бесшажный ход под небольшой уклон на равнине, чередуя отталкивание двумя палками и одной (правой, левой).

**Методические указания**

При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у крепления лыж. При отталкивании одной рукой палка находится на уровне каблука ботинка. При этом вес тела должен быть больше сосредоточен на разноименной лыже, которая несколько выдвинута вперед (создается жесткая система передачи усилий).

б) Совершенствование согласования движений ног и рук.

Передвижение скользящим шагом с широкой амплитудой движений рук, держа палки за середину.

-То же, держа палки ниже петель с периодической постановкой их на снег, согласуя с движением ног (без активных толчков руками).

-Перемещение попеременным двухшажным ходом без активных толчков палками.

**Методические указания**

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвиганием противоположной переносной ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

**Средства:** Передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыжне и по пересеченной местности.

**Методические указания**

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

**Практическое занятие**

1. **Тема занятия:** Одновременные лыжные ходы.

2. **Цель занятия:** Вестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Обучение технике одновременного бесшажного хода.

Обучение технике одновременного одношажного хода.

Развитие физических качеств.

4. **Основные понятия:** одношажный ход, бесшажный ход.

**5.Рекомендуемая литература:**

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4.Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

**6.Хронокарта занятия**

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оценивание
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
.1	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Обучение одновременному бесшажному ходу а) Обучение движениям на месте. б) Обучение технике хода в целом. 2. Обучение одновременному одношажному ходу. а) Владение согласованными движениями ног и рук.	Метод строго регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0' 0'

.2	б) Обучение технике хода в целом. 3. Прохождение дистанции 3000 м преимущественно с использованием техники одновременных лыжных ходов.			
.3				
.1	Заклочительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'
.2				

#### Попеременный одношажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

#### Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

#### Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользкий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

#### Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносимой лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

#### Методические указания

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвижением противоположной переносимой ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

Средства: Передвижение попеременным одношажным ходом с различной скоростью на учебной лыже и по пересеченной местности.

#### Методические указания

При совершенствовании в технике попеременного одношажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыже.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

#### Практическое занятие

1. **Тема занятия:** Техника спусков и подъемов.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Совершенствование техники спуска со склона .

Совершенствование техники подъемов.

Развитие физических качеств.

4. **Основные понятия:** двухшажный ход.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт,	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной	



1. Тема занятия: Одновременный одношажный и двухшажный ходы.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствование техники одновременного одношажного хода.

Совершенствование техники одновременного двухшажного хода.

Развитие физических качеств.

4. Основные понятия: двухшажный ход.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оценивание
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрямбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
.1	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Прохождение дистанции преимущественно с использованием техники одновременного одношажного хода. 2. Прохождение дистанции преимущественно с использованием техники одновременного двухшажного хода.  Прием норматива-юноши дистанция 5000 м, девушки 3000м.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.  Показать максимальный результат	0' 0' 0'
.1 .2	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'

Одновременный одношажный ход отличается от бесшажного тем, что лыжник делает один скользящий шаг и сразу же отталкивается двумя палками. После каждого шага происходит скольжение на двух лыжах, во время которого лыжник постепенно выпрямляется и выносит обе палки вперед чуть согнутыми руками. При этом вес тела переносится на одну ногу, делается шаг вперед, а другая нога выполняет сильный толчок. После окончания толчка ногой начинается отталкивание обеими палками (так же как в одновременном бесшажном ходе) и скольжение идет на двух лыжах. Этот ход можно с успехом применять на оледенелой лыжне, при хорошем скольжении на накатанной лыжне, на отлогих склонах при нормальной опоре для палок. При выносе палок производится глубокий вдох, а при толчке палками — выдох. Не следует резко выпрямлять корпус после окончания толчка палками — это ухудшит скольжение. Наклон туловища для толчка руками такой же, как в одновременном бесшажном ходе.

Одновременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

#### Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правым (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

#### Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

Обучение попеременному одношажному ходу с использованием палок.

а) Овладение активным отталкиванием палками.

Одновременный бесшажный ход под небольшой уклон на равнине, чередуя отталкивание двумя палками и одной (правой, левой).

#### Методические указания

При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у крепления лыж. При отталкивании одной рукой палка находится на уровне каблука ботинка. При этом вес тела должен быть больше сосредоточен на разноименной лыже, которая несколько выдвинута вперед (создается жесткая система передачи усилий).

б) Совершенствование согласования движений ног и рук.

Передвижение скользящим шагом с широкой амплитудой движений рук, держа палки за середину.

-То же, держа палки ниже петель с периодической постановкой их на снег, согласуя с движением ног (без активных толчков руками).

-Перемещение попеременным одношажным ходом без активных толчков палками.

#### Методические указания

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвиганием противоположной переносной ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

Средства: Передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыжне и по пересеченной местности.

#### Методические указания

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

### *Баскетбол (спортивные игры)*

#### Практическое занятие

1.Тема занятия: техника безопасности, правила игры, судейские жесты в спортивной игре «Баскетбол»

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Инструктировать по технике безопасности на занятиях по баскетболу;

Ознакомить с правилами игры и судейскими жестами;

4.Основные понятия: техника безопасности, правила игры, судейские жесты

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Роуз Ли Баскетбол чемпионов [Электронный ресурс] : основы / Ли Роуз. — Электрон. текстовые данные. — М. : Человек, 2014. — 272 с. — 978-5-906131-22-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27545.html>

#### 6.Хронокарта занятия

Общие требования безопасности

1. К занятиям по баскетболу допускаются учащиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.

2. Опасность возникновения травм:

- при падении на твердом покрытии;

- при нахождении в «трехсекундной» зоне;

- при наличии посторонних предметов на площадке и вблизи;

3. У преподавателя должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

4. Занимающиеся должны быть в спортивной форме, предусмотренной правилами игры.

5. Занятия должны проходить на сухой площадке или сухом полу.

Требования безопасности перед началом занятий

1. Надеть спортивную форму и обувь с нескользкой подошвой.

2. Тщательно проверить отсутствие посторонних предметов на площадке и вблизи.

3. Провести физическую разминку всех групп мышц

4. Внимательно прослушать инструктаж по ТБ при игре в баскетбол.

5. Коротко остричь ногти.

Требования безопасности во время занятий

1. При выполнении прыжков, столкновениях и падениях игрок должен уметь применять приёмы само страховки.

2. Соблюдать игровую дисциплину, особенно во время обучающих занятий.

3. Не вести игру влажными руками.

4. При температуре воздуха +10 град. одевать спортивный костюм.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

2. При получении травмы немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

3. Все занимающиеся должны знать о профилактике спортивных травм и уметь оказывать первую доврачебную помощь.

Требования безопасности по окончании занятий

1. Убрать спортивный инвентарь в места для его хранения.

2. Снять спортивную форму и спортивную обувь.

3. Тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

4. О всех недостатках, отмеченных во время занятия-игры, сообщить преподавателю.

Оборудование для игры в баскетбол

Игровая площадка

Игровая площадка должна представлять собой прямоугольную плоскую твердую поверхность без каких-либо препятствий.

Для официальных соревнований ФИБА размеры игровой площадки должны быть 28 метров в длину и 15 метров в ширину, измеренные от внутреннего края ограничивающих линий. Для всех других соревнований соответствующие структуры, такие как Зональная комиссия или Национальная Федерация, имеют право утвердить существующие игровые площадки с минимальными размерами 26x14 метров. Все новые площадки должны строиться в соответствии с требованиями, определенными для главных официальных соревнований ФИБА, а именно, 28x15 метров. Высота потолка или расстояние до самого низкого препятствия над игровой площадкой должны быть не менее 7 метров.

Игровая поверхность должна быть равномерно и достаточно освещена. Источники света должны находиться там, где они не будут мешать зрению игроков.

Корзина

Корзина (кольцо с сеткой) находится на высоте 3,05 метра от пола. Кольца должны иметь следующую конструкцию: материал – прочная сталь, минимальный внутренний диаметр 45 см и максимальный внутренний диаметр 45,7 см, окрашен в оранжевый цвет.

Кольцо должно крепиться к конструкции щита

Верхняя плоскость кольца должна располагаться горизонтально на высоте 3,05 м над поверхностью площадки на равном расстоянии от вертикальных краев щита;

ближайшая точка внутренней части кольца должна располагаться на расстоянии 15 см от лицевой поверхности щита;

Сетки должны быть изготовлены следующим образом:

они должны быть из белого шнура, подвешены к кольцу и сконструированы так, чтобы на мгновение задерживать мяч, когда он проходит через корзину. Длина сетки должна быть не менее 40 см и не более 45 см;

сетка должна иметь 12 петель для крепления к кольцу;

верхняя часть сетки должна быть достаточно жесткой, чтобы предотвратить от: (набрасывания сетки на кольцо и возможного ее запутывания; мяча в сетке или выкидывания его сеткой обратно).

Щит

Два щита должны быть изготовлены из соответствующего прозрачного материала. Щиты могут быть также изготовлены из другого материала (или материалов), но должны отвечать вышеперечисленным требованиям, и быть окрашены в белый цвет.

Размеры щитов должны быть: 1,80 м (+ 3 см) по горизонтали и 1,05 м (+ 2 см) по вертикали. Нижние края щитов должны быть расположены на высоте 2,90 м от поверхности площадки.

Лицевая поверхность двух щитов: должна быть гладкой, края должны быть размечены линией, позади кольца наносится прямоугольник.

Внешние размеры прямоугольника: 59 см по горизонтали и 45 см по вертикали. Верхний край основания прямоугольника должен находиться на уровне верхней плоскости кольца, все линии должны быть нанесены следующим образом: белым цветом, если щит прозрачный, черным цветом во всех остальных случаях.

Мяч

Мяч должен иметь форму сферы, и быть установленного оттенка оранжевого цвета. Мяч должен иметь традиционный рисунок из восьми частей, разделенных выемками (швами).

Наружная поверхность мяча должна быть изготовлена из кожи, резины или синтетического материала.

Он должен быть накачан до такой величины воздушного давления, чтобы при падении на игровую площадку с высоты около 1,80 м измеренной от нижней поверхности мяча, отскакивал на высоту, не менее чем около 1,20 м и не более чем около 1,40 м измеренную до верхней поверхности мяча.

Ширина швов и/или выемок на мяче не должна превышать 0,6 см.

Длина окружности мяча должна быть не менее 74 см и не более 78 см. Вес мяча должен быть не менее 567 г и не более 650 г.

Нарушения

аут - мяч уходит за пределы игровой площадки;

пробежка-игрок, контролирующий мяч, совершает перемещение ног сверх ограничений, установленного правилами

нарушение ведения мяча, включающее в себя пронос мяча, двойное ведение;

три секунды - игрок нападения находится в зоне штрафного броска более трех секунд в то время, когда его команда владеет мячом в зоне нападения;

пять секунд - игрок при выполнении вбрасывания не расстается с мячом в течение пяти секунд;

восемь секунд — команда, владеющая мячом из зоны защиты, не вывела его в зону нападения за восемь секунд;

24 секунды - команда владела мячом более 24 секунд и не произвела точного броска по кольцу. Команда получает право на новое 24 секундное владение, если мяч, брошенный по кольцу, коснулся дужки кольца, либо щита, а также в случае получения фолом защищающейся командой.

плотноокупаемый игрок - игрок держит мяч более пяти секунд, в то время как соперник его плотно опекает;

нарушения возвращения мяча в зону защиты - команда, владеющая мячом в зоне нападения, перевела его в зону защиты.

Фолы

Фол - это несоблюдение правил, вызванное персональным контактом или неспортивным поведением.

Виды фолов:

персональный - фол, вследствие персонального контакта.

технический фол - фол, не вызванный контактом с соперником.

неспортивный - фол, совершенный вследствие контакта, при котором игрок не пытался сыграть мячом в рамках правил.

дисквалифицирующий фол - это фол, вследствие вопиющего неспортивного поведения.

Игрок, получивший 5 фолов в матче, должен покинуть игровую площадку и не может принимать участие в матче (но при этом ему разрешается остаться на скамейке запасных) Игрок, получивший дисквалифицирующий фол должен покинуть место проведения матча.

Наказание за Фол

Наказание: Если фол совершен на игроке, не находящемся в стадии броска, то:

1) Если команда не набрала 5 командных фолов или фол совершен игроком, команда которого владела мячом, то пострадавшая команда производит вбрасывание;

2) В противном случае пострадавший игрок выполняет 2 штрафных;

Если фол совершен на игроке, находящемся в стадии броска, то:

1) Если бросок был удачным, он засчитывается, и пострадавший игрок выполняет 1 штрафной;

2) Если бросок был неудачным, то пострадавший игрок выполняет такое количество штрафных бросков, сколько очков заработала бы команда будь бросок удачным.

Неспортивный фол

Наказание:

Если фол совершен на игроке, находящемся в стадии броска, то поступают так же, как и в случае персонального фолом.

Если фол совершен на игроке, не находящемся в стадии броска, то пострадавший игрок выполняет 2 броска. После выполнения штрафных бросков мяч вбрасывает пострадавшая команда из-за пределов площадки на продолжении центральной линии. Исключения составляют фолы, совершенные до начала первого периода. В этом случае после штрафных бросков проводится розыгрыш спорного броска (как и в случае нормального начала игры). Если игрок в течение одного матча совершает 2 неспортивных фолов, он должен быть дисквалифицирован.

Дисквалифицирующий фол

Дисквалифицирующий фол может получить игрок, запасной, тренер или официальное лицо команды.

Наказание:

Количество штрафных и вбрасывание после них назначаются аналогично неспортивному фолу.

Технический фол — фол, не вызванный контактом с соперником. Это может быть неуважение к судьям, сопернику, задержка игры, нарушения

процедурного характера.

Наказание:

Любой игрок команды, не нарушившей правила, пробивает 2 штрафных броска. После выполнения бросков сбрасывание производится аналогично неспортивному фолу.

Основные элементы игры

1) Жесты судей:

1. Одно очко. Поднимается рука с указательным пальцем вверх и опускается кисть
2. Два очка. Поднимается рука с указательным и средним пальцами вверх и опускается кисть
3. Попытка трехочкового броска. Резким движением поднимается рука с большим, указательным и средним пальцами вверх
4. Успешный трехочковый бросок. Резким движением поднимаются обе руки с большим, указательным и средним пальцем вверх
5. Очки не считать. Быстрое разведение рук из скрещенного их положения на груди

Относящиеся ко времени:

1. Остановка времени. Рука поднимается вверх с открытой ладонью. Движение сопровождается свистком
2. Остановка времени для фола. Рука, сжатая в кулак поднимается вверх, другая открытой ладонью указывает на нарушителя правил. Движение при этом сопровождается свистком.

3. Включение игрового времени. Производится отмашка рукой из положения вверх в положение вперед.

4. Новый отсчет 24 секунд. Рука поднимается вверх. Указательный палец руки совершает круговое движение.

Административные:

1. Замена. Скрестить руки перед грудью (одновременно со свистком)
2. Приглашение на площадку. Взмахнуть открытой ладонью по направлению к себе.
3. Затребованный перерыв. Указательный палец руки и ладонь образуют букву "Т"
4. Связь между судьями на площадке и судьями за столом. Рука вытягивается вперед с поднятым вверх большим пальцем
5. Видимый отсчет времени (5 и 8 секунд). Отсчет ведется пальцами поднятой руки.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм
- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: подготовительные и подводящие упражнения, техника перемещений, стойки.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучение технике перемещений в игре баскетбол;

Развитие физических качеств, специфичных для успешного овладения техникой игры.;

4.Основные понятия: техника перемещений, развитие физических качеств.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Роуз Ли Баскетбол чемпионов [Электронный ресурс] : основы / Ли Роуз. — Электрон. текстовые данные. — М. : Человек, 2014. — 272 с. — 978-5-906131-22-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27545.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1  .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1  .2	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны  ОРУ на месте 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой   Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,



				0'
.1	Заклочительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника перемещений, стойки, ловля мяча: двумя руками, одной рукой.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучение технике ловли мяча в баскетболе.

Совершенствовать технику перемещений в баскетболе.

Развитие физических качеств, специфичных для успешного овладения техникой игры.

4.Основные понятия: техника перемещений, развитие физических качеств.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Роуз Ли Баскетбол чемпионов [Электронный ресурс] : основы / Ли Роуз. — Электрон. текстовые данные. — М. : Человек, 2014. — 272 с. — 978-5-906131-22-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27545.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны ОРУ на месте 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «наружи»	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Упражнение выполнять в медленном темпе	,
.2				0'
.3		Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения	Выполнять упражнение с максимальной амплитудой	раза

	<p>4) И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5) И.п. – о.с., правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 6) И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 7) И.п. – стойка ноги врозь, правая рука вверх, левая – на пояс 1,2,3 – наклон туловища влево, пружинящие покачивания; 4 – смена рук; 1 - 4 – то же вправо 8) И.п. – широкая стойка, руки в стороны, полунаклон 1 – 4 – упражнение «Мельница» 9) И.п. – выпад правой, руки на правом бедре 1 – 3 – пружинящие покачивания 4- смена ног прыжком 1 - 4 – то же – выпад левой</p>	<p>упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Спину держать ровно, руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, поворот туловища активной</p> <p>Выпад глубже</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Техника перемещений: 1) передвижения боком приставными шагами «змейкой» спиной вперед; 2) бег «змейкой» лицом вперед 4) перемещения приставными шагами по треугольнику 6х 6 метров: - спиной вперед; - лицом вперед; - правым боком; - спиной вперед; лицом вперед; левым боком. Техника ловли мяча: 1) подбрасывание мяча вверх и ловля его двумя руками; 2) подбрасывание мяча вверх и ловля его двумя руками в движении;</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Следить за правильными перемещениями, работой рук и ног в защитной стойке.</p> <p>Следить за правильной постановкой стоп, сохранять расстояние между ногами.</p> <p>Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов.</p> <p>Мяч подбрасывать над головой.</p> <p>Мяч подбрасывать вверх-вперед, влево, вправо.</p>	<p>раз</p> <p>раз</p> <p>раз</p> <p>5'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника передачи мяча, броска мяча с места.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучение технике броска мяча в баскетболе.

Совершенствовать технику передачи мяча в баскетболе.

Развитие физических качеств, специфичных для успешного овладения техникой игры.

4.Основные понятия: техникапередачи мяча, ловля мяча.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Роуз Ли Баскетбол чемпионов [Электронный ресурс] : основы / Ли Роуз. — Электрон. текстовые данные. — М. : Человек, 2014. — 272 с. — 978-5-906131-22-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27545.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать  Спина держать ровно, отведение рук активнее	раза  раза  раза

4	<p>туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»</p> <p>СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p>	раза
	<p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p>		раза	
	<p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p>		раза	
	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p> <p>Взять по одному мячу на пару</p>		раза	
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Техника передачи мяча на месте: 1) передача двумя от груди; 2) передача двумя от груди с отскоком от пола; 3) передача одной от плеча; 4) передача одной от плеча с отскоком от пола Передача мяча в движении: 1) передача двумя от груди; 2) передача двумя от груди с отскоком от пола; 3) передача одной от плеча; 4) передача одной от плеча с отскоком от пола Бросок мяча с места: 1) . Показ броска одной рукой от плеча;</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Встать напротив партнера, мяч передавать точно в грудь, параллельно полу.</p>	раз
.2	<p>2) имитация броска на месте, над собой; 3) броски через волейбольную сетку в парах; 4) броски в корзину под прямым углом;</p>		<p>Передачи выполняются в беге от лицевой линии к противоположной.</p> <p>Основные требования при броске следующие: выполнять бросок быстро, в исходном положении удерживать мяч близко к туловищу, направлять локоть бросающей руки на корзину, выпускать</p>	раз

.3	5) броски в корзину под углом 45  Прием норматива – подтягивания из виса на высокой/низкой перекладине		мяч через указательный палец, сопровождать бросок рукой и кистью, постоянно удерживать взгляд на цели, следить за мягкостью и непринужденностью броска, для сохранения равновесия удерживать плечи параллельно. Показать максимальный результат	5'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

Практическое занятие

1. **Тема занятия:** броска мяча с места, в движении, ведение мяча.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов.

3. **Задачи занятия:**

Обучение технике ведения мяча в баскетболе.

Совершенствовать технику броска мяча в движении в баскетболе.

Развитие физических качеств, специфичных для успешного овладения техникой игры.

4. **Основные понятия:** техника передачи мяча, ловля мяча.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Роуз Ли Баскетбол чемпионов [Электронный ресурс]: основы / Ли Роуз. — Электрон. текстовые данные. — М.: Человек, 2014. — 272 с. — 978-5-906131-22-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27545.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны ОРУ в движении 1) И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево»	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'

.3	<p>2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»</p> <p>СБУ 1)бег с высоким поднимание бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге б)челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p> <p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p> <p>Взять по одному мячу на пару</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>
.4				



2. Входить в стрелковый тир спокойно, не торопясь.
  3. При слабом зрении надеть очки.
  4. Положить гимнастические маты на огневом рубеже так, чтобы их поверхность была ровной, удобной для стрельбы из позиции лёжа.
- Требования безопасности во время занятий
1. Выполнять все действия только по указанию преподавателя.
  2. Не брать на огневом рубеже оружие, не трогать его и не подходить к нему без команды.
  3. Не заряжать и не перезаряжать оружие без команды.
  4. Не выносить заряженное оружие с линии огня.
  5. Не оставлять заряженное оружие на линии огня.
  6. Не направлять оружие (заряженное, незаряженное, разобранное, учебное, неисправное) в тыл, на присутствующих и в стороны.
  7. Получать патроны только на линии огня
  8. Заряжать оружие только на линии огня по команде «Заряжай!»
  9. Держать оружие заряженным со спущенным курком или открытым затвором вне линии огня, а также на линии огня от начала стрельбы до

окончания.

10. Держать оружие на линии огня стволом вниз или вверх под углом 60 град. В направлении стрельбы.
11. Не прицеливаться в мишени из незаряженного оружия, если а их расположении находятся люди.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.
2. При возникновении пожара в стрелковом тире, немедленно прекратить занятия, По команде преподавателя организованно, без паники покинуть стрелковый тир.
3. При получении травмы немедленно сообщить о случившемся преподавателю.
4. В случае нарушения требований инструкции по правилам стрельбы, вы будете немедленно удалены со стрельбища или из стрелкового тира.

Требования безопасности по окончании занятий

1. После окончания стрельбы разрядите оружие, убедитесь, что в нём не осталось патронов.
2. Чистку оружия произвести по указанию учителя в специальном месте.
3. Осмотр мишеней производить только после полного окончания стрельбы.
4. Тщательно вымыть лицо и руки с мылом.
5. О всех недостатках, обнаруженных во время стрельбы, сообщите преподавателю.
6. Ответственность за организацию стрельбы, подготовку тира и стрельбища возлагается на лиц, организующих и проводящих стрельбы.
7. Ответственность за порядок в тире и на стрельбище и за соблюдение мер безопасности во время стрельбы возлагается на руководителя

(инструктора, тренера).

8. К замятиям допускаются только учащиеся, прошедшие медицинский осмотр (с участием врача-психоневролога).

В тире и на стрельбище категорически запрещается:

- проводить стрельбы из неисправного оружия;
- брать на огневом рубеже оружие, трогать его или подходить к нему без команды (разрешения) руководителя стрельбы;
- заряжать или перезаряжать оружие до команды руководителя стрельбы;
- направлять оружие (в каком бы состоянии оно ни находилось: незаряженное, учебное, неисправное, разобранное) в стороны и в тыл, а также

на людей;

- прицеливаться в мишени из незаряженного оружия, если в их расположении находятся люди;
- выносить заряженное оружие с линии огня;
- находиться на линии огня, кроме очередной, стреляющей смены);
- оставлять на линии огня заряженное оружие;
- производить стрельбу одновременно из пистолета и винтовки, не соблюдая интервал 10-15 м между стреляющими.

Особые требования:

1. Выдача патронов производится по распоряжению руководителя только на линии огня. Если показ попаданий производится после каждого выстрела, то стрелкам выдается только по одному патрону.

2. Заряжение оружия производится только на линии огня, после команды руководителя стрельбы «Заряжай!».

3. Чистка оружия производится только в специально отведенных местах.

4. Стрелки, нарушившие правила проведения стрельбы, подлежат немедленному удалению со стрельбища или из тира.

Стрелок обязан:

1. держать оружие заряженным со спущенным курком или открытым затвором вне линии огня, а также на линии огня с начала стрельбы и до ее

окончания;

2. держать оружие на линии огня дульной частью ствола только в направлении стрельбы вверх или вниз (под углом не более 60 к направлению

стрельбы), независимо от того, заряжено оно или нет;

3. по команде «Разряди!» (во время перерывов в стрельбе, по окончании стрельбы, при оставлении линии огня, при передаче оружия другому

лицу) разрядить оружие и убедиться, что в нем не осталось патронов.

4. обо всех несчастных случаях, происшедших во время стрельбы, следует немедленно сообщить в ближайший медпункт и местные органы

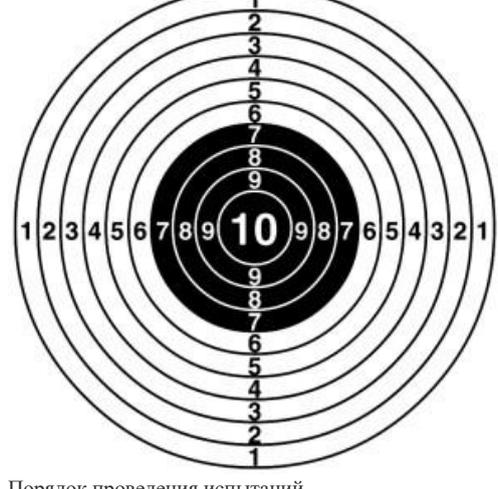
милиции.

#### СТРЕЛБА ИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИНТОВКИ

Мишень: №8

Дистанция: 10 метров.

Упражнение: Стрельба из пневматического или электронного оружия



Порядок проведения испытаний

Стрельба производится из пневматической винтовки или электронного оружия. Выстрелов — 3 пробных, 5 зачетных. Время на стрельбу — 10

мин. Время на подготовку — 3 мин.

Стрельба из пневматической винтовки (ВП, типа ИЖ-38, ИЖ-60, МР-512, ИЖ-32, МР-532, МЛГ, DIANA) производится из положения сидя или стоя с опорой локтями о стол или стойку на дистанцию 10 м (5 м для участников III ступени комплекса) по мишени № 8. Оружием для выполнения испытания (теста) обеспечивает организатор.

Стрельба из электронного оружия производится из положения сидя или стоя с опорой локтями о стол или стойку на дистанцию 10 м (5 м для участников III ступени комплекса) по мишени № 8.

**Результат не засчитывается:**

- произведен выстрел без команды спортивного судьи;
- заряжено оружие без команды спортивного судьи.

Изготовка для стрельбы сидя за столом

Это упражнение является самым простым и удобным для начального обучения пулевой стрельбе. Положение тела стрелка привычное, не требуется почти никакого напряжения, устойчивость винтовки и рук наибольшая, а зарядание винтовки самое удобное.

Стрелок садится за стол или становится около стойки, выбирая наиболее удобную для себя позу. Все тело несколько повернуто вправо от линии прицеливания. Рекомендуется при стрельбе слегка прислоняться грудью к ребру стола, но при этом сохранять свободную позу с минимальным напряжением мышц.

Винтовку надо взять кистью правой руки за шейку ложи так, чтобы большой палец обхватил шейку ложи слева, а остальные четыре пальца — справа. Кистью левой руки взять цевье ложи снизу так, чтобы большой палец обхватывал левый бок цевья, а остальные четыре пальца обхватывали цевье с правого бока. Винтовка должна лежать не на пальцах, а на ладони. Затем наклониться над столом и опереться локтями на стол или, если стрельба ведется стоя около стойки, опереться локтями на стойку. При этом левый локоть и плечо должны быть выдвинуты вперед как можно дальше, а левый локоть должен находиться точно под винтовкой. Правый локоть располагается сбоку, ближе к себе. Винтовку надо вставить затыльником в выемку правого плеча и прижать к нему. Голову опустить на гребень приклада. Ноги стрелок располагает так, как ему удобно. Положение тела должно быть спокойным и устойчивым.

Самопроверка принятого положения заключается в том, что после принятия положения стрелок закрывает глаза на несколько секунд, затем их открывает и проверяет совмещение точек выводки винтовки и прицеливания.



Рис. 1 Изготовка для стрельбы сидя за столом с опорой локтями о стол. Винтовка над левым локтем:

а — вид сбоку; б — вид спереди

Если оказалось, что мушка винтовки не совпадает с точкой прицеливания, то надо уточнить наводку винтовки, но не нарушая систему «стрелок — оружие», т. е. не сдвигая винтовки относительно тела стрелка.

Если точка наводки винтовки 4 (рис. 2) оказалась сбоку точки прицеливания 6, то надо повернуть все тело вместе с винтовкой вокруг вертикальной оси 2, проходящей через точку опоры левого локтя, до совмещения точки наводки винтовки 4 с точкой прицеливания 6.

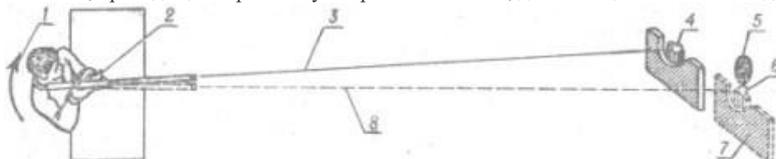


Рис. 2. Уточнение наводки винтовки по горизонтали при стрельбе сидя за столом: 1 — направление поворота корпуса стрелка; 2 — ось вращения корпуса стрелка; 3 — линия прицеливания до уточнения наводки винтовки; 4 — точка наводки винтовки до уточнения наводки; 5 — «яблочко» мишени — оказалось справа; 6 — совмещенные точки наводки и прицеливания; 7 — расположение прицела после уточнения наводки винтовки; 8 — линия прицеливания после уточнения наводки винтовки

Если точка наводки винтовки 6 (рис. 3) оказалась ниже (выше) точки прицеливания 4, то надо немного отодвинуться (придвинуться) со столом от стола или встать немного дальше (ближе) от стойки, но не сдвигая с места локти 8.

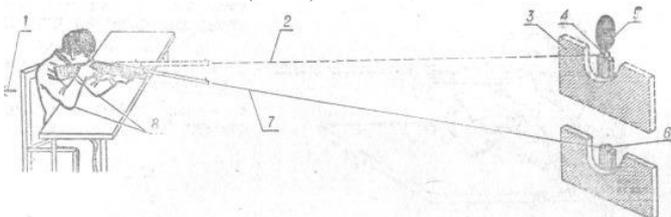


Рис. 3. Уточнение наводки винтовки по вертикали при стрельбе сидя за столом: 1 — направление перемещения корпуса стрелка; 2 — линия прицеливания после уточнения наводки винтовки; 3 — расположение прицела после уточнения наводки винтовки; 4 — совмещенные точки наводки и прицеливания; 5 — «яблочко» мишени — оказалось выше; 6 — точка наводки винтовки до уточнения; 7 — линия прицеливания до уточнения наводки винтовки; 8 — локти стрелка должны быть неподвижны

Меткая стрельба возможна только при однообразной прикладке винтовки для всех выстрелов выполняемого упражнения.

Размещение приклада в выемке плеча тоже имеет важное значение. Если приклад винтовки окажется выше середины выемки плеча, то увеличивается действие силы отдачи из-за увеличения расстояния между парой сил: отдачи винтовки и сопротивления плеча, и тогда пули попадут выше центра мишени. Если приклад винтовки окажется ниже выемки плеча, то пули попадут ниже центра мишени.

Отсюда ясно, что даже при незначительных изменениях положения приклада в выемке плеча получится большое рассеивание пуль по вертикали.

После прикладки винтовки указательный палец надо наложить первым суставом на спусковой крючок. При этом указательный палец не должен касаться ложи винтовки. Локоть правой руки свободно опустить на стол (стойку). Голову немного наклонить вперед и прислониться щекой к гребню приклада.

Касание щеки в одном и том же месте гребня приклада при всех выстрелах обеспечит хорошую кучность стрельбы. Для однообразного касания щеки к гребню приклада рекомендуется касание кончиком носа большого пальца правой руки, обхватывающей шейку приклада.

Затем надо убедиться, что положение тела и рук удобно и никакие мышцы излишне не напряжены.

Прицеливание

Правильное прицеливание является важнейшим элементом точности стрельбы. Прицеливание (рис. 4) состоит из двух элементов: установки (регулировки) прицельного приспособления на заданную дистанцию и наводки винтовки в цель с помощью прицельного приспособления.

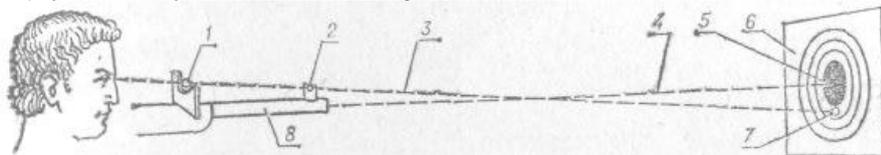


Рис. 4. Схема прицеливания при превышении средней точки прицеливания 1 — середина прорези прицела; 2 — верхний край мушки; 3 — линия прицеливания; 4 — средняя траектория пули; 5 — средняя точка попадания — центр мишени; 6 — мишень; 7 — точка прицеливания; 8 — ствол винтовки

Установка прицела на заданную дистанцию производится отдельно в вертикальной и горизонтальной плоскостях. В пневматических винтовках ИЖ-38 (ИЖ-22) это достигается регулированием высоты прицела с помощью винта прицела и изменением положения основания прицела в поперечном пазу казенной части ствола.

Установку прицела пневматической винтовки производят заранее, во время приведения винтовки к нормальному бою на заданную дистанцию стрельбы.

Рекомендуется прицеливание разбить на два этапа: предварительный и основной. Предварительный этап, занимающий более половины всего времени прицеливания, должен быть использован для проверки правильности изготовления. Основной этап использовать для более точной наводки винтовки и подготовки к нажатию на спусковой крючок. Такое поэтапное прицеливание уменьшит усталость зрительной системы и повысит точность стрельбы. Каждый выстрел нужно производить по возможности быстро, а паузы между выстрелами делать достаточно длительными, чтобы глаза успевали отдохнуть.

Для стрелкового оружия применяются различные виды прицелов: открытые, диоптрические с прямоугольной или кольцевой мушкой, оптические. У винтовок ИЖ-38 (ИЖ-22) прицел открытый.

Определение ведущего глаза.

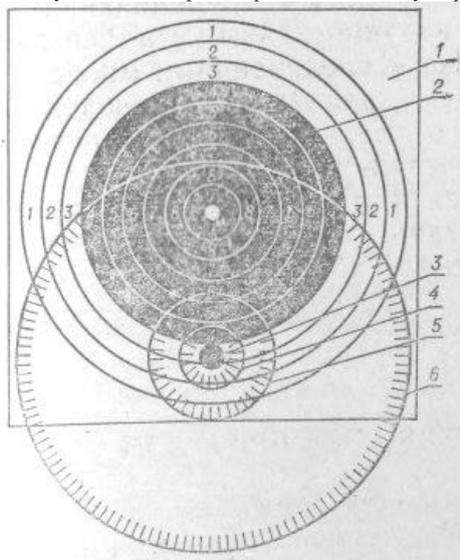
Прицеливание осуществляется одним глазом, который называют ведущим. Большинство стрелков прицеливается правым глазом, т. е. ведущим глазом является правый. Но бывают и исключения. Для определения стрелком его ведущего глаза применяются различные методы. Наиболее простой метод заключается в следующем. В листе бумаги размером 20×20 см надо вырезать круглое отверстие диаметром 3 см. Затем, взяв лист бумаги в вытянутую руку, навести отверстие на мишень, укрепленную на светлом фоне. Далее, закрывая поочередно правый и левый глаз, следить за мишенью. Если при закрывании левого глаза мишень видна, а при закрывании правого глаза мишень исчезла, то тогда у стрелка ведущим глазом является правый глаз.

Если обнаружится, что ведущим глазом у стрелка является левый глаз, то при стрельбе необходимо закрывать правый глаз матовым щитком, укрепленным на голове.

Ранее считалось, что во время прицеливания надо смотреть только одним ведущим глазом, а неведущий надо замуривать. Однако исследованиями многих мастеров пулевой стрельбы практически доказано, что замуривание не ведущего глаза снижает остроту зрения, а следовательно, и результат стрельбы. Поэтому рекомендуется при стрельбе смотреть обоими глазами. Если это трудно, то неведущий глаз можно прикрыть узкой вертикальной полоской из белой бумаги или из пластика таким образом, чтобы мишень для не ведущего глаза была закрыта.

Прицеливание с открытым прицелом.

Для прицеливания необходимо ведущим глазом смотреть через середину прорези прицельной планки на верхний край мушки так, чтобы он находился точно посередине прорези и вровень с боковыми верхними краями ее. Это положение называется «ровная мушка». Затем, сохраняя такое положение глаза, прицела и мушки, подвести верхний край мушки под низ черного круга — «яблочка» мишени с небольшим просветом, т. е. в точку прицеливания. Стараться удерживать эти четыре элемента: глаз прицел, мушку и нижний обрез «яблочка» на одной линии. Не смущаться, что будут отклонения винтовки из-за колебаний всего тела стрелка в различные стороны от точки прицеливания (рис. 5). Особенно большие отклонения бывают у начинающих стрелков. Постепенно в результате тренировок эти отклонения будут меньше и меньше, т. е. стрельба станет точнее. Это получится тогда, когда стрелок научится однообразно прикладывать щеку к гребню приклада при всех выстрелах.



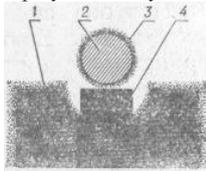
*Рис 5 Колебания точки наводки винтовки вокруг точки прицеливания 1 — мишень; 2 — «яблочко» мишени; 3 — точка прицеливания; 4 — колебания у мастера по стрельбе; 5 — колебания у опытного стрелка; 6 — колебания у начинающего стрелка*

Если во время прицеливания стрелок удерживал ровную мушку, а винтовка в момент выстрела отклонилась и оказалась наведенной не в точку прицеливания, под черный круг, а, например, на 5 мм в какую-либо сторону, то и попадание окажется на 5 мм в той же стороне. Эта ошибка параллельного смещения оружия.

Если же стрелок не удержит ровную мушку, то получится угловая ошибка, более значительная. Например, когда мушка отклонится от середины прорези всего только на 1 мм, то пробойна окажется отклоненной от центра мишени на 2,3,4 мм.

Таким образом, самые большие отклонения получаются от неровной мушки, т. е. от угловых ошибок отклонения винтовки. Во время прицеливания орган зрения стрелка работает с большим напряжением и накапливается усталость мышц хрусталика глаза. Поэтому не следует много раз попеременно фокусировать глаз на разные расстояния: то на прицел, то на мушку, то на мишень. Кроме того, надо помнить, что наше зрение имеет свойство инерции, т. е. когда мы переведем фокус глаза от мишени на мушку и уже видим ее, наше зрение еще сохраняет прежний отпечаток мишени, а не ее действительное положение. Но за это время винтовка может уже отклониться от прежнего положения.

Трудность прицеливания в этом и заключается, что природа нашего зрения не дает возможности четко видеть сразу все нужные нам три элемента прицеливания, находящиеся на разном расстоянии от глаза. Только один элемент можно видеть четко, а остальные два будут расплывчаты или, как говорят, будут иметь «корону». Возникает существенный вопрос: какой же из элементов прицеливания важнее видеть четким? Практика доказала, что лучший результат получится, если будет четкое видение мушки (рис. 6).



*Рис. 6. Правильное видение элементов прицеливания при стрельбе с открытым прицелом:*

*1 — «корона» верхнего края прицельной планки; 2 — «яблочко» мишени; 3 — «корона» «яблочка» мишени; 4 — четкая мушка*

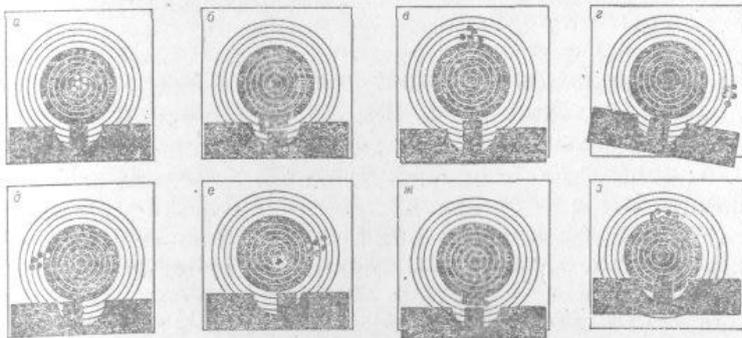
Размещение четкой мушки посередине прорези прицельной планки достигается легко, так как расплывчатость краев прорези одинакова с обеих сторон мушки. А вот по высоте разместить мушку весьма затруднительно, так как не видно четкой границы верхних выступов прицельной планки и «яблочка», они имеют «корону» 1 и 3. Практика стрельбы доказала, что надо выравнять мушку только по сплошной линии верхних выступов прицельной планки и не обращать внимания на расплывчатую часть — «корону» 1 прицельной планки.

Напряженная и систематическая работа глаз во время стрельбы дает отличные результаты по повышению остроты зрения. Например, по данным Львовского института физической культуры, острота зрения стрелков повышается в зависимости от стажа занятий стрельбой следующим образом: у стрелков со стажем стрельбы до 2 лет — до 1,4 диоптрии; у стрелков со стажем стрельбы до 10 лет — до 1,6 диоптрии; у мастеров стрельбы — до 1,7... 1,8 диоптрии.

Типичные ошибки стрелков.

Весьма вредной ошибкой является сваливание винтовки (вид г), т. е. во время прицеливания мушка правильно установлена по отношению к прицелу и к точке прицеливания, но с некоторым наклоном всей винтовки в какую-либо сторону. Начинающие стрелки большей частью сваливают винтовку вправо.

Ошибку изготовления — сваливание винтовки необходимо ликвидировать в самом начале обучения стрельбе, так как стрелок может привыкнуть к удержанию винтовки с наклоном. Переучиваться потом будет очень трудно. При однообразном сваливании будет хорошая кучность попаданий, но взять поправку, т. е. определить, куда нужно вынести точку прицеливания, будет очень трудно. Например, если СТП оказалась ниже центра мишени и стрелок вынесет точку прицеливания выше, то, если сваливание было вправо, пробоины окажутся не только выше, но и вправо.



*Рис. 7. Ошибки прицеливания при стрельбе с открытым прицелом: а — правильное прицеливание; б — «мелкая» мушка — пули попадут ниже; в — «крупная» мушка — пули попадут выше цели; г — винтовка «свалена» вправо — пули попадут правее в ниже; д — мушка левее центра прорези прицела — пули попадут левее цели; е — мушка правее центра прорези прицела — пули попадут правее цели; ж — большой «просвет» — пули попадут ниже цели; з — мушка в «яблочке» — пули попадут выше цели*

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические (видеофильмы, схемы).
- материально-технические (винтовки, мишени, боеприпасы).

Практическое занятие

1.Тема занятия: Обучение изготовления для стрельбы сидя за столом.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать изготовления для стрельбы сидя за столом.

Способствовать развитию меткости.

4.Основные понятия: винтовка, мишень, изготовление.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
-----	----------------------------	---	------------------------------	----------

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:



.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия.	Ом
.2	Подведение итогов. Выставление оценок.			м

#### Практическое занятие

1. Тема занятия: Обучение техники выполнения меткого выстрела, прицеливанию и нажатию на курок.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

- Обучать техники выполнения меткого выстрела, прицеливанию и нажатию на курок.
- Способствовать развитию меткости.

4. Основные понятия: винтовка, мишень, выстрел, прицеливание, курок.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Подготовительная часть	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	м.
.2	Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия			
.3	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	Подготовка места для стрельбы	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию.	
.1	Обучение техники выполнения меткого выстрела, прицеливанию и нажатию на курок. Прицеливание Правильное прицеливание является важнейшим элементом точности стрельбы. Прицеливание состоит из двух элементов: установки (регулировки) прицельного приспособления на заданную дистанцию и наводки винтовки в цель с помощью прицельного приспособления. Установка прицела на заданную дистанцию производится отдельно в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Установку прицела пневматической винтовки производят заранее, во время приведения винтовки к нормальному бою на заданную дистанцию стрельбы. Рекомендуется прицеливание разбить на два этапа: предварительный и основной. Предварительный этап, занимающий более половины всего времени прицеливания, должен быть использован для проверки правильности изготовления. Основной этап использовать для более точной наводки винтовки и подготовки к нажатию на спусковой крючок. Каждый выстрел нужно производить по возможности быстро, а паузы между выстрелами делать достаточно длительными, чтобы глаза успевали отдохнуть. Для стрелкового оружия применяются различные виды прицелов: открытые, диоптрические с прямоугольной или кольцевой мушкой, оптические. Определение ведущего глаза. Прицеливание осуществляется одним глазом, который называют ведущим.	Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	В пневматических винтовках ИЖ-38(ИЖ-22) это достигается регулированием высоты прицела с помощью винта прицела и изменением положения основания прицела в поперечном пазу казенной части ствола.  Поэтапное прицеливание уменьшит усталость зрительной системы и повысит точность стрельбы	Ом
		Метод строго регламентированного упражнения		Ом



	<p>достигается легко, так как расплывчатость краев прорези одинакова с обеих сторон мушки. А вот по высоте разместить мушку весьма затруднительно, так как не видно четкой границы верхних выступов прицельной планки и «яблочка», они имеют «короны» 1 и 3. Практика стрельбы доказала, что надо выравнивать мушку только по сплошной линии верхних выступов прицельной планки и не обращать внимания на расплывчатую часть — «корону» 1 прицельной планки.</p> <p>Напряженная и систематическая работа глаз во время стрельбы дает отличные результаты по повышению остроты зрения.</p> <p>Многочисленное опробование упражнения.</p> <p>Тренировка в стрельбе без пуль из винтовки.</p> <p>Тренировочная стрельба по мишени из пневматической винтовки сидя.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>может привыкнуть к удержанию винтовки с наклоном. Переучиваться потом будет очень трудно. При однообразном сваливании будет хорошая кучность попаданий, но взять поправку, т. е. определить, куда нужно вынести точку прицеливания, будет очень трудно. Например, если СТП оказалась ниже центра мишени и стрелок вынесет точку прицеливания выше, то, если сваливание было вправо, пробоины окажутся не только выше, но и правее.</p> <p>Соблюдение техники безопасности</p>	<p>0м</p> <p>0м</p> <p>0м</p>
.1 .2	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия.</p>	<p>0м</p> <p>м</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические (видеофильмы, схемы).
- материально-технические (винтовки, мишени, боеприпасы).

Практическое занятие

1.Тема занятия: Тренировочная стрельба по мишени из пневматической винтовки.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

- Обучать техники выполнения меткого выстрела.
- Способствовать развитию меткости.

4.Основные понятия: винтовка, мишень, боеприпасы.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2 .3	<p>Подготовительная часть</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p> <p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p> <p>Подготовка места для стрельбы</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p> <p>Наглядные методы (показ)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p> <p>Организовать занимающихся к занятию.</p>	<p>м.</p>
.1	<p>Тренировочная стрельба по мишени из пневматической винтовки.</p> <p>Тренировка в стрельбе без пуль из винтовки</p> <p>Задание – координация всех подготовительных действий стрелка: удержание винтовки, прицеливание, нажатие на спусковой крючок, режим дыхания,</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>		

2	<p>координация всех действий при стрельбе. Изготовиться для стрельбы и прицеливаться в мишень. Удерживать наводку винтовки в течение 2–10 мин. в зависимости от подготовки стрелка. При этом приклад винтовки все время находится в выемке плеча, руки устойчиво держат винтовку, положение ведущего глаза относительно прицела фиксируется прижатой к прикладу щекой.</p> <p>Дыхание ровное и неглубокое. Через равные промежутки времени дыхание надо задерживать на полувдохе на 7–10 сек. для выработки полного автоматизма однообразного и плавного нажатия на спусковой крючок.</p> <p>Повторить то же самое с прицеливанием с помощью учебного удлинителя прицельной линии.</p> <p>Тренировочная стрельба по мишени из пневматической винтовки сидя</p> <p>Сдача контрольного норматива</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>Это упражнение повышает специальную физическую выносливость стрелка и дает значительное улучшение результатов стрельбы.</p> <p>Соблюдение техники безопасности</p>	0м
				0м
				5м
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия.</p>	м
.2				м

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические (видеофильмы, схемы).
- материально-технические (винтовки, мишени, боеприпасы).

Практическое занятие

1.Тема занятия: Подведение итогов за семестр

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов.

3.Задачи занятия:

Подведение итогов за семестр

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4.Основные понятия: ловкость

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p> <p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	,
.2			<p>Набрать дистанцию</p>	0''
.1	<p>Подготовительная часть</p> <p>Бег и его разновидности:</p> <p>1 – бег в медленном темпе;</p> <p>2 – бег с выпрямленными ногами вперед;</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию, следить за осанкой</p>	,



.4				
.1	Основная часть занятия: подведение итогов за семестр (выставление зачета)			5'
.2	Подвижная игра	Метод рассказа, показа	Соблюдать правила игры	0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Подведение итогов.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм
- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ЗАНЯТИЙ К ИМОДУЛЮ 2 КУРС (74 ЧАСА)

### *Легкая атлетика*

#### Практическое занятие

1. Тема: инструктаж по технике безопасности.
2. Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов
3. Задачи:  
Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике;
4. Основные понятия: техника безопасности
5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

#### 6. Хронокарта занятий.

Инструкция по технике безопасности при проведении занятий по легкой атлетике.

##### Общие требования.

- к занятиям легкой атлетикой допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья к занятиям физической культурой в объеме учебной нагрузки.
- при проведении занятий по легкой атлетике соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы занятий и отдыха.

- при проведении занятий по легкой атлетике возможно воздействие на обучающихся следующих опасных факторов:

- травмы при падении на скользком грунте или твердом покрытии;
- травмы при нахождении в зоне броска во время занятий по метанию;
- выполнение упражнений без разминки.

- при проведении занятий по легкой атлетике должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.

- при несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить преподавателю, который сообщает об этом администрации учреждения, оказывает первую доврачебную помощь и принимает меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение.

- при неисправности спортивного инвентаря прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

- в процессе занятий обучающиеся должны соблюдать порядок проведения учебных занятий и правила личной гигиены.

- обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по технике безопасности, привлекаются к ответственности и со всеми обучающимися проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности.

##### Требования техники безопасности перед началом занятий.

- надеть спортивный костюм и спортивную обувь с нескользкой подошвой.
- тщательно разрыхлить песок в прыжковой яме - месте приземления, проверить отсутствие в песке посторонних предметов.
- протереть насухо спортивные снаряды для метания (диск, ядро, гранату и т.п.).
- провести разминку.

##### Требования техники безопасности во время занятий.

- при групповом старте на короткие дистанции бежать только по своей дорожке. Дорожка должна продолжаться не менее чем на 15 м за финишную отметку.

- во избежание столкновений исключить резко «стопорящую» остановку.
- не выполнять прыжки на неровном, рыхлом и скользком грунте, не приземляться при прыжках на руки.
- перед выполнением упражнений по метанию посмотреть, нет ли людей в секторе метания.
- не производить метания без разрешения преподавателя, не оставлять без присмотра спортивный инвентарь.
- не стоять справа от метателя, не находиться в зоне броска, не ходить за снарядами для метания без разрешения преподавателя.
- не подавать снаряд для метания друг другу броском.

#### Требования техники безопасности в аварийных ситуациях.

- при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.
- при получении травмы, немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения и родителям пострадавшего, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

#### Требования техники безопасности по окончании занятий.

- убрать в отведенное место для хранения спортивный инвентарь.
- снять спортивный костюм и спортивную обувь.
- принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.
- заменить спортивную форму на повседневную одежду.

#### 7. Форма организации занятия. Практические занятия.

##### 8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.
- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

#### Практическое занятие

**1. Тема занятия:** Совершенствование техники движений ног и таза, рук в сочетании с движениями ног в спортивной ходьбе.

**2. Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

##### 3. Задачи занятия:

Совершенствовать технику движения ног и таза в спортивной ходьбе;

Совершенствовать технику движения рук в сочетании с движениями ног;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

**4. Основные понятия:** спортивная ходьба.

##### 5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,



- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование техники спринтерского бега.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать технику бега по дистанции;

Совершенствовать технику финиширования;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия: спринтерский бег, бег по дистанции, финиширование.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оэировк а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 - назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «внутри»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – широкая стойка, руки на	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго -	Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу Упражнение выполнять в медленном темпе Выполнять упражнение с максимальной амплитудой Движения активные. Выполнять в быстром темпе	раза раза

	<p>плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 6) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть правую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу</p> <p>«В одну шеренгу становись!»</p>	<p>регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>р</p>
<p>.1</p> <p>.2</p> <p>.3</p>	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!» Совершенствование техники бега по дистанции 1. Семенящий бег: а) на месте с опорой; б) без опоры; в) с медленным продвижением вперед. 2. Овладение прямолинейным движением: а) бег по «коридору» (узкой дорожке) шириной 20–30 см, сделанному из резиновой ленты, шнура или шпагата; б) бег по прямой линии шириной 5 см, стопы ставятся по линии и параллельно ей; в) бег по гимнастическим скамейкам. 3. Прыжки с ноги на ногу с переходом на бег по дистанции. 4. Бег в ровном, спокойном темпе с постановкой стопы на переднюю часть, с увеличением скорости по сигналу с ускорением. 5. Бег на время с ходу (20 м, 30 м). Совершенствование техники финиширования 1. Стоя в шаге, левую (правую) ногу поставить вперед, руки опущены вниз. Выполнить шаг вперед с быстрым наклоном туловища вперед и отведением рук назад. 2. Наклон вперед с отведением рук назад при ходьбе. 3. Наклон вперед на ленточку с отведением рук назад и при медленном и быстром беге. 4. Наклон вперед на ленточку с поворотом плеч в медленном и быстром беге индивидуально и в группах. 5. Бросок на ленточку грудью</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревнователь ный метод</p> <p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p> <p>Следить за прямолинейной постановкой стопы и полным выпрямлением ноги в коленном суставе Внимательно следить за изменениями в упражнениях</p> <p>Скорость увеличивается до тех пор, пока сохраняется свобода движений и правильная их структура.</p> <p>Наклон туловища осуществлять в максимальном темпе</p> <p>Четко выполнять сочетания движений</p> <p>Каждый бегущий должен бежать на одном уровне с остальными, а за 6–8 м до финишной ленточки по сигналу ускорить бег, чтобы постараться коснуться ленточки первым.</p> <p>Показать максимальный</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>р</p>

4	<p>вперед небольшими группами по 3–4 человека с ускоряющегося бега. Обучая школьников финишированию, важно приучить их заканчивать бег не у линии финиша, а после нее.</p> <p>Прием норматива – бег 300 м.</p>		результат	,
.1	<p>Заключительная часть занятия Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	Игровой метод		0'
.2		Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование техники эстафетного бега.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать технику эстафетного бега;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия:эстафетный бег.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	<p>Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия</p>	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	<p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 2 – шаг вперед; 3 – поворот «направо»; 4 – руки в стороны; 5 - хлопок;</p>	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	<p>6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в</p>		Набрать дистанцию	

	обход по залу «Шагом марш!»			,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в кругу 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинающие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Упражнение выполнять в медленном темпе  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Выполнять упражнение в быстром темпе  Руки // полу, движения активные  Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже  Выпад глубже, руки не опускать  Прыжки небольшие, спина прямая	раза  раза  раза  раза  раза

.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Совершенствование техники эстафетного бега.</p> <p>1. Передача палочки из правой руки в левую в медленном беге по сигналу передающего.</p> <p>2. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в медленном беге колонной по одному по сигналу передающего.</p> <p>3. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего.</p> <p>4. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге с последующим ускорением принимающего.</p> <p>5. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего в ограниченных зонах.</p> <p>6. Старт с опорой на одну руку на прямой и на повороте.</p> <p>7. Старт с опорой на одну руку на повороте с эстафетной палочкой в руке.</p> <p>8. Старт с опорой на одну руку с выбеганием с виража на прямую.</p> <p>9. Старт с опорой на одну руку с выбеганием с прямой на вираж.</p> <p>10. Старт по отдельной дорожке в момент достижения передающим 1 контрольной отметки.</p> <p>11. Эстафетный бег 2 x 50 м с разными партнерами.</p> <p>12. Эстафетный бег 4 x 100 м с разными партнерами.</p>	<p>Метод строго регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (передающий обгоняет принимающего).</p> <p>Выполнять в колонне по одному, последний бегом обгоняет колонну и становится первым. Можно использовать две или три эстафеты (в зависимости от количества учащихся).</p> <p>Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (передающий обгоняет принимающего). Стараться передавать палочку на максимальном расстоянии.</p> <p>Выполнять под команду передающего в парах, меняться после каждой передачи.</p> <p>Выполнять в беге по кругу в заранее отмеченных зонах (по 10 м) через каждые 50 м. Принимающему не оглядываться при приеме палочки.</p> <p>Бежать в полную силу, не оглядываясь.</p> <p>Обращать внимание на быстрое наращивание скорости.</p> <p>Бежать по внешней части дорожки.</p> <p>Бежать по внутренней части дорожки.</p> <p>Выполнять в парах, бежать в полную силу, не оглядываясь.</p> <p>Выполнять с учетом зоны передачи.</p> <p>Учитывать степень утомления партнера и его скоростные качества.</p>	,
.1 .2	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Игровой метод</p> <p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать технику прыжка в длину с разбега;

Способствовать развитию скорости за счет эстафеты.

4.Основные понятия: прыжок в длину с разбега.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченко С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченко, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч.,	Обще – методические	озирок
-----	----------------------------	------------------------------	---------------------	--------

		интерактивные)	указания	а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!»	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	ОРУ с набивными мячами 1)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2)И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же 3)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – руки вперед; 2 – руки вверх; 3 – руки вперед; 4 – и.п. 4)И.п. – широкая стойка, мяч внизу 1 – наклон, положить мяч на пол; 2 – и.п., руки на пояс; 3 – наклон, взять мяч; 4 – и.п. 5)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – правая на носок, мяч вверх, прогнуться; 2 – наклон, коснуться мячом пола; 3 – присед, мяч вперед; 4 – и.п. 1 – 4 – то же с левой ноги «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Выполнять упражнение в медленном темпе  Смотреть на мяч  Глазами сопровождать мяч  Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать  Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном	раза раза раза раза

.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Совершенствованиетехники прыжка в длину с разбега</p> <p>1. Прыжок в длину со среднего разбега (10–12 беговых шагов), отталкиваясь от грунта с любого места.</p> <p>2. То же, отталкиваясь с бруска или с определенной зоны.</p> <p>3. Имитация движений при отталкивании на месте с активным выведением таза вверх-вперед в момент окончания отталкивания с подъемом маховой ноги и рук.</p> <p>4. Прыжки с места толчком одной и махом другой ногой с приземлением на маховую ногу и переходом на бег.</p> <p>5. То же с приземлением на обе ноги.</p> <p>6. Прыжки с 1, 2, 3 шагов разбега.</p> <p>7. Прыжки в «шаге», отталкиваясь при медленном беге через 1 шаг, через 2 шага на</p> <p>3-й, при более быстром беге – через 4 на 5-й шаг (60–80 см по дорожке).</p> <p>8. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 50–60 см и более на расстоянии, равном половине прыжка.</p> <p>9. Прыжки с места в длину с активным подниманием ног вверх и как можно дальше выбрасывая ноги.</p> <p>10. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега. В середине полета этого упражнения вынести толчковую ногу вперед</p> <p>11. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 20–40 см за полметра до предполагаемого места приземления.</p> <p>12. То же через бумажную ленту (веревку, прутик), положенную на предполагаемом месте приземления.</p> <p>13. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега, акцентируя ускоренную, активную постановку ноги на место толчка.</p> <p>14. Выполнение полной части прыжка способом «ножницы» или «прогнувшись».</p> <p>Прием норматива – челночный бег 4*9</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Соревновательный метод</p>	<p>В повторных прыжках стараться быстрее разбегаться и сильнее отталкиваться. При этом начинать разбег с общей отметки, отталкиваться в любом месте, выполнять разбег в удобном ритме. Внесение поправок в отметку начала разбега каждого занимающегося. Длина разбега измеряется в ступнях и запоминается каждым.</p> <p>Занимающиеся во всех прыжковых упражнениях должны чувствовать упругость в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах при постановке и сгибании толчковой ноги с последующим активным выпрямлением во всех суставах. Правильно выполнять движения и устойчивости в воздухе.</p> <p>В технике приземления добиваться четкого, точного выполнения всех движений.</p> <p>Выполнение ускоренного ритма последних шагов в разбеге.</p> <p>Для выполнения точного разбега его всегда следует начинать из одного положения.</p> <p>Показать максимальный результат</p>	5'
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника метания гранаты.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Проинструктировать по технике безопасности при метании гранаты;

Обучать технике метания гранаты;

Принять норматив: прыжок в высоту способом «перешагивание».

4.Основные понятия:техника безопасности, метание гранаты.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»;	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи»		Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Выполнять с максимальной амплитудой	раза
			Выполнять упражнение с	

	<p>3) И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно– конструктивного выполнения упражнения, метод строго-регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
<p>.1</p> <p>.2</p>	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при метании гранаты.</p> <p>1. При проведении занятий метать снаряды только в одну сторону. 2. Без команды преподавателя за снарядами не ходить. 3. Все упражнения (за исключением метания из сектора) выполняются групповым или фронтальным методом. 4. При проведении занятий в зале выполнять метание в сетку.</p> <p>Обучение технике метания гранаты.</p> <p>1. И. п. – ноги на ширине плеч. Бросок гранаты из-за головы двумя руками</p> <p>2. И. п. – ноги на ширине плеч. Бросок гранаты из-за головы одной рукой</p> <p>3. И. п. – на ширине плеч. Бросок гранаты из-за головы в цель</p> <p>4. И. п. – стоя лицом в сторону метания, левая нога впереди. Бросок гранаты за счет хлестообразного движения руки</p> <p>5. И. п. – стоя левым боком в сторону метания, левая рука впереди, ноги прямые. Бросок гранаты за счет</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>Левая рука придерживает правую за запястье, ноги не сгибаются</p> <p>Обращать внимание на работу кисти при броске, плечи не должны разворачиваться</p> <p>Цель расположить на расстоянии 6-10 м от линии броска</p> <p>Следить за тем, чтобы левая нога не сгибалась</p> <p>Обращать внимание на скручивание туловища при отведении гранаты или мяча назад за спину</p> <p>Движение начинается с разгибания и поворота правой ноги, снаряд не опускается ниже плеча</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>



6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ на месте 1) И. п. – О. с., руки на поясе. Наклоны головы вправо, вперед, влево, назад 2) И. п. – О. с., руки на поясе. Круговые вращения головой влево и вправо 3) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в локтевом суставе вовнутрь и наружу 4) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад	Метод целостного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Темп низкий; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно	0'
.3	5) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях перед собой. Вращения верхней частью туловища вправо и влево 6) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые вращения туловищем вправо и влево 7) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища вперед попеременно к левой ноге, между ступней, к правой ноге	Фронтально-групповой метод, метод целостно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Темп средний; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно  Темп средний; во время вращения плечо остается неподвижным, параллельным полу Темп ниже среднего; амплитуда вращений должна быть максимальной  Темп средний; амплитуда движения максимальная; спина прямая; руки и голова движутся синхронно с верхней частью туловища Темп ниже среднего; амплитуда движения максимальная; спина прямая Темп низкий; ноги в коленях прямые; движения плавные	раза  раза  раза  раза  раз

				раза
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>1. Имитация положений ног, рук, туловища, головы, стоя у гимнастической стенки.</p> <p>2. Имитация движения рук, стоя на месте на носках (одна нога впереди, другая сзади), туловище вертикально.</p> <p>3. Медленный бег на передней части стопы.</p> <p>4. Бег с высоким подниманием бедра с переходом на обычный бег.</p> <p>5. Семенящий бег с переходом на обычный бег.</p> <p>6. Ускорения на отрезках 60-80 м. 7. Ускорение с удержанием скорости на отрезках 60-100 м.</p> <p>8. Бег на 100-200 м с равномерной скоростью по заданию преподавателя.</p> <p>9. Бег на 100-200 м с переменной скоростью по заданию преподавателя.</p> <p>10. Быстрый набор скорости и переход на свободный бег на 80-120 м. 11. Бег от 400 до 1200 м</p> <p>Прием норматива: метание гранаты.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Выполнять фронтальным способом, обращая внимание на моменты постановки ноги, вертикали, окончания отталкивания.</p> <p>Сохранять вертикальное положение головы и туловища. Выполнять упражнение фронтальным способом. Сохранять ритмичный темп движений.</p> <p>Выполнять в колонне по одному. Не касаться пятками поверхности.</p> <p>При выполнении упражнения сохранять вертикальное положение туловища, руки согнуты в локтях; переход к обычному бегу плавный, почти незаметный.</p> <p>Выполнять в колонне по одному. Следить за упругим перекатом с носка на пятку и постепенным увеличением амплитуды подъема бедра.</p> <p>Обращать внимание на постепенное наращивание скорости.</p> <p>Обращать внимание на быстрое наращивание скорости и плавное удерживание.</p> <p>Сохранять среднюю скорость бега – 5 м/с, в случае отклонения от заданного времени более чем на 1 с пробегание повторять.</p> <p>Выполнять в группе в беге по кругу по свистку. Следить за плавностью наращивания и снижения скорости бега.</p> <p>Следить за плавностью перехода от быстрого бега к медленному.</p> <p>Добиваться умения удерживать нужную равномерную скорость движения и стараться не отклоняться от заданного результата</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	<p>,</p> <p>0'</p> <p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: контрольный норматив – бег на 100 м.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Принять норматив: бег на 100м.;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия: бег на 100 м.

5.Рекомендуемая литература:

- 1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>
- 3.Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в кругу 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 - назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Упражнение выполнять в медленном темпе	0'
.3	1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «внутри»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера,	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного	Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Выполнять упражнение в быстром темпе	раза  раза  раза

	<p>1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево</p> <p>«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Прыжки небольшие, спина прямая</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>Сдача норматива: бег на 100 м.</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе Показать максимальный результат.</p>	<p>0'</p> <p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p>	<p>Игровой метод</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>5'</p>
.2	<p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>		

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1. Тема занятия: норматив – бег на 2000 м. (девушки), 3000 м. (юноши)

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Принять норматив: бег на 2000 м. (девушки), 3000 м. (юноши);

4. Основные понятия: бег на 2000 и 3000 м.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
	Организационный момент Построение, приветствие, оценка	Словесные методы (рассказ,		

.1	готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 - назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!»		Упражнение выполнять в медленном темпе  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе	раза  раза
.3	6) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть первую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу  «В одну шеренгу становись!»	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять упражнение в быстром темпе  Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже  Выпад глубже, руки не опускать  Выполнять с максимальной амплитудой	раза  раза  раза
.1	Отработка практических умений и навыков СБУ 1)бег с высоким подниманием бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс;	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный	Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге  Спина немного наклонена вперед, ноги -	0'

.2	4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!» Выполнение контрольного упражнения Прием норматива: бег на 2000м – девушки; бег на 3000м - юноши	метод	широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе  Показать максимальный результат	0'
.1  2	Заключительная часть занятия Упражнения на восстановление.  Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Метод строго регламентированного выполнения упражнения  Словесные методы (пояснения, объяснения)	Восстановить дыхание, подготовиться к построению  Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

### Гимнастика

Практическое занятие

1.Тема занятия: Техника безопасности, предупреждение травматизма

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3.Задачи занятия:

Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по гимнастике;

- Информировать о мерах предупреждения травм на занятиях по гимнастике.

4.Основные понятия: гимнастика, предупреждение травматизма

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смолевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

6.Хронокарта занятия

Меры предупреждения травматизма

На занятиях гимнастики применяются самые разнообразные упражнения, в том числе и редко встречающиеся в жизни:

1. Наличие большого количества разнообразных по форме и содержанию движений, разнообразных по содержанию движений, выполняемых на снарядах.

2. Преобладание движений вращательного характера, с постоянно изменяющимся положением тела в пространстве.

3. Умение управлять движениями в полёте и при приземлении.

Анализ большинства травм свидетельствует о том, что они являются следствием:

1. Недооценки или неправильного использования приёмов физической помощи и страховки;

2. Несоблюдения правил организации занятий;

3. Нарушения методики;

4. Отсутствия систематической воспитательной работы.

Обучение приёмам страховки

Приёмы страховки и помощи студенты изучают параллельно с освоением гимнастических упражнений. Физическая помощь при обучении технике разнообразных элементов должна способствовать формированию у занимающихся конкретных двигательных навыков. В одних случаях, применяя её, преподаватель помогает занимающимся перемещаться в пространстве, в других – уточнить степень прилагаемых усилий, а также облегчить выполнение статических элементов и возможных перемещений из них.

Проводка – оказание физической помощи от начала до завершения упражнения. Усилия преподавателя не должны подменять действия самого студента.

Поддержка (фиксация) – преподаватель удерживает тело занимающегося в необходимой позе. Этот способ помощи позволяет студенту почувствовать необходимое положение относительно снаряда.

Подталкивание - кратковременная физическая помощь, оказываемая по ходу исполнения отдельных частей движения.

Чтобы правильно оказывать физическую помощь студент должен хорошо знать особенности техники разучиваемых упражнений, моменты приложения студентом основных усилий, а также степень скорости в различных фазах элемента.

Страховка – готовность преподавателя или соученика оказать помощь студенту неудачно выполняющему упражнение. К основным разновидностям страховки относятся страховка индивидуальная и групповая, с применением технических средств и приспособлений и само - страховка. Страховщик должен внимательно следить за выполнением упражнения от начала и до конца, так как травма может возникнуть из-за падения после приземления.

Соблюдение основных правил методики обучения и организации занятий

Основными причинами травм являются: недостаточная волевая и техническая подготовка занимающихся и переутомление. Очень важно, чтобы в процессе занятий студенты не переутомлялись. Для предупреждения переутомления необходимо:

разучивать новые элементы в начале занятия;

после рискованных упражнений не сразу выполнять упражнения сложные по координации и требующие большой точности;

правильно чередовать нагрузки;

облегчать упражнения, исключая из них трудные элементы.

Регулярная воспитательная работа, осуществляемая преподавателем улучшение дисциплины, повышение творческой активности, овладение навыками взаимопомощи – повышает качество обучения и вместе с тем способствует предупреждению травм.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование строевых упражнений, перестроений, смыканий и размыканий

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать технику смыкания и размыкания;

Совершенствовать технику перестроений на месте и в движении;

Способствовать развитию быстроты за счет подвижной игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством подвижной игры.

4.Основные понятия: гимнастика, строевые упражнения, перестроения, смыкания, размыкания

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смолевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1  .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1  .2	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,
.3	замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «внутри»; 1 – 4 – то же – «наружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Упражнение выполнять в медленном темпе  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой	0'  раза

	<p>1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 6) И.п. – о.с., руки вверху, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть правую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу</p> <p>«В одну шеренгу становись!»</p>		<p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Совершенствование перестроений на месте и в движении из колонны по одному в колонну по два, по три, по четыре</p> <p>«На первый – третий рассчитайся!» Перестроение из одной колонны в три уступом</p> <p>«В обход по залу шагом марш!»</p> <p>Перестроение из колонны по одному в колонну по два (три и т.д.) поворотом в движении «В колонну по два (3, 4 и т.д.) налево – марш!» Для обратного перестроения подаются команды: 1. «Направо!» 2. «В колонну по одному направо (налево) в обход шагом – марш!»</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение) Наглядный метод (показ)</p> <p>Строго – регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>«Первые номера – два (3, 4 и т.д.) шага вправо, третьи номера – два (3, 4 и т.д.) шага влево шагом – марш!». Вторые номера остаются на месте. Для обратного перестроения подаётся команда «На свои места шагом – марш!». Перестроение выполняется приставными шагами.</p> <p>Набрать дистанцию два шага</p> <p>Команда подаётся, когда направляющий находится на верхней или нижней границе зала. После поворота первой двойки (тройки, четвёрки и т.д.) следующие делают поворот под команду своего замыкающего на том же месте, что и первые. Здесь можно дать указание об интервале и дистанции, с тем, чтобы не размыкать колонну потом специально.</p> <p>Начинают размыкание крайние в шеренге (шеренгах), затем последовательно, через каждые два счёта, вступают остальные</p> <p>Смыкание все начинают одновременно</p>	<p>0'</p> <p>0'</p> <p>5'</p>
.2	<p>Совершенствование смыканий и размыканий</p> <p>Размыкание приставными шагами производится по фронту. «От середины (вправо, влево) на два (три и т.д.) шага приставными шагами Разом-Кнись!»</p> <p>Для смыкания подаётся команда «К середине (вправо, влево) приставными шагами Сом-Кнись!»</p>	<p>Строго – регламентированного упражнения. Демонстрация</p>		

.1	Заключительная часть занятия Подвижная игра	Игровой метод. Словесные методы (пояснения, объяснения)	Убедится, что правилаигры были поняты всеми занимающимися. Выявить победителей	0'
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.		Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Акробатика

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3.Задачи занятия:

Разучить акробатический комплекс;

Воспитывать моральные и эстетические качества посредством эстафет с обручами

4.Основные понятия: гимнастика, акробатический комплекс

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смолевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «В колонны по четыре марш!»  ОРУ с набивными мячами 1)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2)И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.;	Метод целостного выполнения упражнения  Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Набрать дистанцию, по ходу движения взять набивные мячи  Выполнять упражнение в медленном темпе	0'

.3	<p>3 – 4 – то же  3)И.п. – о.с., мяч внизу  1 – руки вперед;  2 – руки вверх;  3 – руки вперед;  4 – и.п.  4)И.п. – широкая стойка, мяч внизу  1 – наклон, положить мяч на пол;  2 – и.п., руки на пояс;  3 – наклон, взять мяч;  4 – и.п.  5)И.п. – о.с., мяч внизу  1 – правая на носок, мяч вверх,  прогнуться;  2 – наклон, коснуться мячом пола;  3 – присед, мяч вперед;  4 – и.п.  1 – 4 – то же с левой ноги</p>	<p>упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Смотреть на мяч</p> <p>Глазами сопровождать мяч</p> <p>Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать</p> <p>Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков  Разучивание акробатического комплекса  Девушки: 1-«Ласточка, 2-шагом кувырок вперед в группировке, ноги скрестно, 3-поворот, 4-перекатом назад стойка на лопатках, 5-кувырок назад через в группировке, 6-выход в полушпагат, руки в стороны, 7-«мост» из положения лежа на спине, 8-«колесо», 9-прыжок прогнувшись с поворотом на 90 градусов, 10-приземление в полуприсед, руки вперед  Разучивание акробатического комплекса  Юноши: 1-«Ласточка», 2-шагом, кувырок вперед в группировке, ноги скрестно, 3-поворот, 4-силой, стойка на голове, 5-кувырок вперед в группировке, 6-выход в полушпагат, руки в стороны, 7-силой, стойка на голове, 8-2 кувырка вперед в группировке, 9-колесо, 10-прыжок прогнувшись с поворотом на 90 градусов, 11-приземление в полуприсед, руки вперед  Выполнение контрольного упражнения</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Комплексы выполнять в среднем темпе, после каждого элемента выдерживать паузу для закрепления</p>	<p>0'</p> <p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия  Эстафеты с гимнастическими палками</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Убедиться, что правила были поняты всеми студентами, выявить победителя</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p>
.2	<p>Построение. Анализ ошибок.  Подведение итогов. Выставление оценок.</p>			<p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Акробатика

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3.Задачи занятия:

Совершенствовать акробатический комплекс;

Воспитывать моральные и эстетические качества посредством эстафет с обручами

4.Основные понятия: гимнастика, акробатический комплекс

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везицын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон.

текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смоленский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1 .2	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «В колонны по четыре марш!»	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,
.3	ОРУ с набивными мячами 1)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2)И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же 3)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – руки вперед; 2 – руки вверх; 3 – руки вперед; 4 – и.п. 4)И.п. – широкая стойка, мяч внизу 1 – наклон, положить мяч на пол; 2 – и.п., руки на пояс; 3 – наклон, взять мяч; 4 – и.п. 5)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – правая на носок, мяч вверх, прогнуться; 2 – наклон, коснуться мячом пола; 3 – присед, мяч вперед; 4 – и.п. 1 – 4 – то же с левой ноги	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Набрать дистанцию, по ходу движения взять набивные мячи  Выполнять упражнение в медленном темпе  Смотреть на мяч  Глазами сопровождать мяч  Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать	,
	Оработка практических умений и навыков Совершенствование акробатического комплекса		Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном	раза  раза  раза  раза
.1				

.2	<p>Девушки: 1-«Ласточка, 2-шагом кувырок вперед в группировке, ноги скрестно, 3-поворот, 4-перекатом назад стойка на лопатках, 5-кувырок назад через в группировке, 6-выход в полушагат, руки в стороны, 7-«мост» из положения лежа на спине, 8-«колесо», 9-прыжок прогнувшись с поворотом на 90 градусов, 10-приземление в полуприсед, руки вперед</p> <p>Совершенствование акробатического комплекса</p> <p>Юноши: 1-«Ласточка», 2-шагом, кувырок вперед в группировке, ноги скрестно, 3-поворот, 4-силой, стойка на голове, 5-кувырок вперед в группировке, 6-выход в полушагат, руки в стороны, 7-силой, стойка на голове, 8-2 кувырка вперед в группировке, 9-колесо, 10-прыжок прогнувшись с поворотом на 90 градусов, 11-приземление в полуприсед, руки вперед</p> <p>Прием норматива - гибкость</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Комплексы выполнять в среднем темпе, после каждого элемента выдерживать паузу для закрепления</p>	0'
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Эстафеты с гимнастическими палками</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Убедиться, что правила были поняты всеми студентами, выявить победителя</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	0'
.2	<p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>			,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Акробатика

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3.Задачи занятия:

Сдача акробатического комплекса на оценку;

Воспитывать моральные и эстетические качества

4.Основные понятия: гимнастика, акробатический комплекс

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 368 с. — 978-5-9718-0679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57657.html>

4.Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Ю.К. Гавердовский, В.М. Смолевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 232 с. — 978-5-9718-0700-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57658.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	,
.2	<p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p>			
	<p>- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»</p>		<p>Набрать дистанцию</p>	0''
.1	<p>Подготовительная часть</p> <p>Ходьба и ее разновидности:</p> <p>1 – на носках, руки вверх;</p> <p>2 – на пятках, руки в стороны;</p> <p>3 – на внешней стороне стопы, руки за головой;</p> <p>4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной;</p> <p>5 – «высоким» шагом, руки вперед;</p> <p>6 – в полуприсяде, руки на пояс</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию, следить за осанкой</p>	,

.2	<p>Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «В обход по залу Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» ОРУ в кругу 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера, 1,2,3 – наклон туловища,пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 7) И.п. – о.с., руки вверху, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полном присяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p> <p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p> <p>Упражнение выполнять в медленном темпе</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Прыжки небольшие, спина прямая</p>	<p>0'</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>0 раз</p> <p>0 раз</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Сдача акробатического комплекса на оценку Девушки: 1-«Ласточка, 2-шагом кувырок вперед в группировке, ноги скрестно, 3-поворот, 4-перекатом назад стойка на лопатках, 5-кувырок назад через в группировке, 6-выход в полушпагат, руки в стороны, 7-«мост» из положения лежа на спине, 8-«колесо», 9-прыжок прогнувшись с поворотом на 90 градусов, 10-приземление в полуприсед, руки вперед Сдача норматива-отжимания в упоре лежа на полу Юноши: 1-«Ласточка», 2-шагом, кувырок вперед в группировке, ноги скрестно, 3-поворот, 4-силой, стойка на</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>		<p>0'</p>

2	голове, 5-кувырок вперед в группировке, 6-выход в полушаг, руки в стороны, 7-силой, стойка на голове, 8-2 кувырка вперед в группировке, 9-колесо, 10-прыжок прогнувшись с поворотом на 90 градусов, 11-приземление в полуприсед, руки вперед		Комплексы выполнять в среднем темпе, после каждого элемента выдерживать паузу для закрепления	0'
1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Гимнастическое оборудование и инвентарь, гимнастические снаряды. Гимнастический зал.

### *Лыжная подготовка*

Практическое занятие

1. Тема занятия: инструктаж по технике безопасности.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Инструктировать по технике безопасности на занятиях по лыжной подготовке;

4. Основные понятия: техника безопасности.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6. Хронокарта занятия

Общие требования безопасности:

1. К занятиям по лыжной подготовке допускаются учащиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.

2. Опасность возникновения травм:

- при ненадежных креплениях лыж;

- при падении во время спуска с горы или прыжков с трамплина;

- обморожения при проведении занятий при ветре более 1,5-2,0 м/с и при температуре воздуха ниже 20°C.

3. На занятиях по лыжной подготовке должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Требования безопасности перед началом занятий:

1. Надеть легкую, теплую, не стесняющую движений одежду, шерстяные носки, перчатки или варежки (последние предпочтительнее). Для защиты от ветра желательно сверху надеть легкую куртку из плащевой ткани.

2. Проверить исправность спортивного инвентаря и подогнать крепления лыж к обуви.

3. Проверить подготовленность лыжни или трассы.

Требования безопасности во время занятий:

1. Соблюдать интервал при движении на лыжах: на дистанции — 3-4 м, при спуске с горы — не менее 30 м.

2. При спуске с горы не выставлять вперед лыжные палки.

3. После спуска с горы не останавливаться у подножия.

4. Наблюдать друг за другом и немедленно сообщать учителю (преподавателю) о первых признаках обморожения.

5. Во избежание потертостей не надевать тесную или слишком свободную обувь.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

1. При поломке или порче лыжного снаряжения, которую невозможно устранить в пути, сообщить об этом преподавателю с его разрешения двигаться к лыжной базе.

2. При первых признаках обморожения, а также при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

3. При получении учащимся травмы немедленно оказать ему первую помощь, сообщить о случившемся администрации школы и родителям; при необходимости доставить пострадавшего в ближайшую больницу.

Требования безопасности по окончании занятий:

1. Проверить по списку наличие всех учащихся.

2. Убрать спортивный инвентарь в места для его хранения.

3. Принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

Травмы во время занятий по лыжной подготовке могут случаться при движении по узким лесным дорогам, на обледенелых склонах, на снегу, покрытом коркой, в местах, где мало снега, где растет кустарник и торчат пни, камни. Возможны также отморожения лица, рук и ног. Во время лыжной подготовки следует выполнять следующие правила безопасности:

-при поломке или порче лыжного снаряжения, которую невозможно устранить в пути, сообщить об этом учителю и с его разрешения двигаться к лыжной базе (учебному заведению);

-при первых признаках обморожения, а также при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом учителю;

-при получении травмы немедленно оказать пострадавшему первую помощь, сообщить о случившемся администрации школы и родителям, при необходимости доставить в ближайшую больницу;

-при падении на спуске нужно быстро подняться и освободить трассу;

-при вынужденном падении безопаснее падать на бок в сторону;  
 -при оказании первой помощи при обморожении необходимо внести пострадавшего в теплое помещение, чтобы исключить повторное обморожение.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Попеременный двухшажный ход.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствование техники двухшажного хода.

Прохождение дистанции 3 км с использованием изученной техники.

Развитие координации.

4.Основные понятия: двухшажный ход.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4.Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливаются силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
.1 .2 .3	Основная часть- отработка практических умений и навыков: Совершенствование попеременног о двухшажного хода: а) Совершенствование технике скользящего шага при ходьбе без палок. б) Совершенствование попеременному двухшажному ходу с использованием палок 2. Совершенствованиетехники в целом. 3. Прохождение дистанции 3.000 м с использованием изученной техники.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0' 0'
.1 .2	Заклочительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'

Попеременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенеся вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенеся вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.  
 б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

**Средства:**

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

**Методические указания**

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

Обучение попеременному двухшажному ходу с использованием палок.

а) Овладение активным отталкиванием палками.

Одновременный бесшажный ход под небольшой уклон на равнине, чередуя отталкивание двумя палками и одной (правой, левой).

**Методические указания**

При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у крепления лыж. При отталкивании одной рукой палка находится на уровне каблука ботинка. При этом вес тела должен быть больше сосредоточен на разноименной лыже, которая несколько выдвинута вперед (создается жесткая система передачи усилий).

б) Совершенствование согласования движений ног и рук.

Передвижение скольжением шагом с широкой амплитудой движений рук, держа палки за середину.

-То же, держа палки ниже петель с периодической постановкой их на снег, согласуя с движением ног (без активных толчков руками).

-Перемещение попеременным двухшажным ходом без активных толчков палками.

**Методические указания**

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвижением противоположной переносной ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

**Средства:** Передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыжне и по пересеченной местности.

**Методические указания**

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

**Практическое занятие**

1. **Тема занятия:** Одновременный двухшажный ход.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Совершенствование техники подъемов.

Совершенствование техники одновременного двухшажного хода.

Развитие физических качеств.

4. **Основные понятия:** подъем «елочкой», двухшажный ход.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриянова, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

**6.Хронокарта занятия**

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
.2	Смазка лыж.			
.3				
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Боковые шаги на ровном месте в	Метод строго - регламентированного упражнения		

.1	правую (левую) сторону. 2. Подъем на склон «лесенкой», повернувшись к нему сначала левым, затем правым боком. 3. Имитация подъема «елочкой» на ровном месте. 4. Имитация подъема «елочкой» по следу, оставленному преподавателем. 5. Прохождение дистанции 3000 м преимущественно с использованием техники одновременных лыжных ходов.	Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре.	0'
.2	Выполнение контрольного упражнения			
.3				
			Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	
.1	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'
.2				

Подъем «лесенкой» используется на крутых склонах и осуществляется боком приставным шагом. «Елочка» применяется тогда, когда попеременным шагом идти нельзя (лыжи проскальзывают назад) - носки лыж разведены и поставлены на внутренние ребра, так чтобы не проскальзывали; задние части лыж перекрещиваются, не задевая друг друга при переносе. «Полуелочка» - одна лыжа ставится по прямой, а другая, стоящая выше по склону, под углом по направлению движения носков наружу, на внутренние ребра.

Одновременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правой (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносимой лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Одновременный одношажный ход.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствование техники подъемов.

Совершенствование техники одновременного одношажного хода.

Развитие физических качеств.

4. Основные понятия: двухшажный ход.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оziровка
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Боковые шаги на ровном месте в правую (левую) сторону. 2. Подъем на склон «лесенкой», повернувшись к нему сначала левым, затем правым боком. 3. Имитация подъема «елочкой» на ровном месте. 4. Имитация подъема «елочкой» по следу, оставленному преподавателем. 5. Подъем «елочкой» на пологий склон. 6. Подъем «елочкой», ускоряя темп движения. 7. Прохождение дистанции 3000 м преимущественно с использованием техники одновременных лыжных ходов.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре.  Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0' 0' 0' 0' 0' 0' 0'
.1 .2	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'

Подъем «лесенкой» используется на крутых склонах и осуществляется боком приставным шагом. «Елочка» применяется тогда, когда попеременным шагом идти нельзя (лыжи проскальзывают назад) - носки лыж разведены и поставлены на внутренние ребра, так чтобы не проскальзывали; задние части лыж перекрещиваются, не задевая друг друга при переносе. «Полуелочка» - одна лыжа ставится по прямой, а другая, стоящая выше по склону, под углом по направлению движения носков наружу, на внутренние ребра.

Одновременный одношажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. **Тема занятия:** Попеременный одношажный ход.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Совершенствование техники спуска со склона .

Совершенствование техники попеременного одношажного хода.

Развитие физических качеств.

4. **Основные понятия:** двухшажный ход.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оziровка
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Спуск со склона в основной стойке. 2. Спуск со склона до ориентира. 3. Спуск со склона, мягко пружиня ногами. 4. Спуск со склона, соблюдая определенные интервалы. 5. Спуск в воротца, образованные лыжными палками. 6. Свободный спуск. 7. Прохождение дистанции 3000 м преимущественно с использованием техники одновременных лыжных ходов.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре.  Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0' 0' 0' 0' 0' 0'
.1	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у	0'

2			занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	
---	--	--	--	--

#### Попеременный одношажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

#### Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

#### Средства:

Оттапливание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

#### Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносимой лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Одновременный одношажный и двухшажный ходы.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствование техники одновременного одношажного хода.

Совершенствование техники одновременного двухшажного хода.

Развитие физических качеств.

4. Основные понятия: двухшажный ход.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Прохождение дистанции 1500 м преимущественно с использованием техники одновременного одношажного хода. 2. Прохождение дистанции 1500 м преимущественно с использованием техники одновременного двухшажного хода.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение),	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0' 0'

		демонстрация		0'
.1	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'
.2				

Одновременный одношажный ход отличается от бесшажного тем, что лыжник делает один скользящий шаг и сразу же отталкивается двумя палками. После каждого шага происходит скольжение на двух лыжах, во время которого лыжник постепенно выпрямляется и выносит обе палки вперед чуть согнутыми руками. При этом вес тела переносится на одну ногу, делается шаг вперед, а другая нога выполняет сильный толчок. После окончания толчка ногой начинается отталкивание обеими палками (так же как в одновременном бесшажном ходе) и скольжение идет на двух лыжах. Этот ход можно с успехом применять на оледенелой лыжне, при хорошем скольжении на накатанной лыжне, на отлогих склонах при нормальной опоре для палок. При выносе палок производится глубокий вдох, а при толчке палками — выдох. Не следует резко выпрямлять корпус после окончания толчка палками — это ухудшит скольжение. Наклон туловища для толчка руками такой же, как в одновременном бесшажном ходе.

Одновременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

Обучение попеременному одношажному ходу с использованием палок.

а) Овладение активным отталкиванием палками.

Одновременный бесшажный ход под небольшой уклон на равнине, чередуя отталкивание двумя палками и одной (правой, левой).

Методические указания

При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у крепления лыж. При отталкивании одной рукой палка находится на уровне каблука ботинка. При этом вес тела должен быть больше сосредоточен на разноименной лыже, которая несколько выдвинута вперед (создается жесткая система передачи усилий).

б) Совершенствование согласования движений ног и рук.

Передвижение скользящим шагом с широкой амплитудой движений рук, держа палки за середину.

-То же, держа палки ниже петель с периодической постановкой их на снег, согласуя с движением ног (без активных толчков руками).

-Перемещение попеременным одношажным ходом без активных толчков палками.

Методические указания

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвижением противоположной переносной ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

Средства: Передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыжне и по пересеченной местности.

Методические указания

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника спусков и подъемов.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствование техники спуска со склона .

Совершенствование техники подъемов.

Развитие физических качеств.

4. Основные понятия: двухшажный ход.

5. Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4.Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	описание
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготовливается силами группы ровная утрямбованная площадка размером 15 на 30 м	,
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Спуск со склона в основной стойке. 2. Спуск со склона до ориентира. 3.Спуск со склона, мягко пружиня ногами. 4. Спуск со склона, соблюдая определенные интервалы. 5. Спуск в воротца, образованные лыжными палками. 6. Свободный спуск. 7. Боковые шаги на ровном месте в правую (левую) сторону. 8. Подъем на склон «елочкой», повернувшись к нему сначала левым, затем правым боком. 9. Имитация подъема «елочкой» на ровном месте. 10. Имитация подъема «елочкой» по следу, оставленному преподавателем. 11. Подъем «елочкой» на пологий склон. 12. Подъем «елочкой», ускоряя темп движения. Прием норматива – бег на лыжах , юноши 5000м, девушки 3000м.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре.  Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0'  5'
.1 .2	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	,

Торможение выполняется плугом на пологих склонах при небольшой скорости: лыжник смыкает носки лыж, разводит задники, крепко прижимая колени друг к другу; лыжи ставятся на внутренние ребра. Торможение полуплугом удобно при спуске наискосок: одна лыжа продолжает скользить по прямой, а другая отводится в сторону, ставится на ребро и упирается в снег; носки лыж смыкаются, колени сгибаются и несколько сближаются.

Подъем «елочкой» используется на крутых склонах и осуществляется боком приставным шагом. «Елочка» применяется тогда, когда попеременным шагом идти нельзя (лыжи проскальзывают назад) - носки лыж разведены и поставлены на внутренние ребра, так чтобы не проскальзывали; задние части лыж перекрещиваются, не задевая друг друга при переносе. «Полуелочка» - одна лыжа ставится по прямой, а другая, стоящая выше по склону, под углом по направлению движения носков наружу, на внутренние ребра.

#### Волейбол (спортивные игры)

##### Практическое занятие

1.Тема занятия: техника безопасности, правила игры, судейские жесты в спортивной игре «Волейбол»

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Инструктировать по технике безопасности на занятиях по волейболу;

Ознакомить с правилами игры и судейскими жестами;

Информировать с размещением игроков на передней и задней линиях

4.Основные понятия: техника безопасности, правила игры, судейские жесты

## 5.Рекомендуемая литература:

- 1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрихина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>
- 3.Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>
- 4.Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

## 6.Хронокарта занятия

### Общие требования безопасности

1. К занятиям по волейболу допускаются учащиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.
2. Опасность возникновения травм:
  - при падении на твердом покрытии;
  - при нахождении в зоне удара;
  - при блокировке мяча;
  - при наличии посторонних предметов на площадке и вблизи;
3. У преподавателя должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

4. Занимающиеся должны быть в спортивной форме, предусмотренной правилами игры.

5. Занятия должны проходить на сухой площадке или сухом полу.

### Требования безопасности перед началом занятий

1. Надеть спортивную форму и обувь с нескользкой подошвой.
2. Тщательно проверить отсутствие посторонних предметов на площадке и вблизи.
3. Провести физическую разминку всех групп мышц
4. Внимательно прослушать инструктаж по ТБ при игре в волейбол.
5. Коротко остричь ногти.

### Требования безопасности во время занятий

1. При выполнении прыжков, столкновениях и падениях игрок должен уметь применять приёмы само страховки.
2. Соблюдать игровую дисциплину, особенно во время обучающих занятий.
3. Не вести игру влажными руками.
4. При температуре воздуха +10 град. одевать спортивный костюм.
5. Пользоваться защитными приспособлениями (наколенниками, налокотниками и др.)

### Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.
2. При получении травмы немедленно сообщить о случившемся преподавателю.
3. Все занимающиеся должны знать о профилактике спортивных травм и уметь оказывать первую доврачебную помощь.

### Требования безопасности по окончании занятий

1. Убрать спортивный инвентарь в места для его хранения.
2. Снять спортивную форму и спортивную обувь.
3. Тщательно вымыть лицо и руки с мылом.
4. О всех недостатках, отмеченных во время занятия-игры, сообщить преподавателю.

### Официальные правила волейбола

Волейбол является спортивной игрой с мячом, в которой две команды соревнуются на специальной площадке, разделенной сеткой.

Цель игры - направить мяч над сеткой, чтобы он коснулся площадки соперника, и предотвратить такую же попытку соперника. Для этого команда имеет 3 касания мяча (и еще одно возможное дополнительное касание мяча на блоке).

Мяч вводится в игру подачей: подающий игрок ударом направляет мяч на сторону соперника. Розыгрыш каждого мяча продолжается до его приземления на площадку, выхода «за» или ошибки команды.

В волейболе команда, выигравшая розыгрыш, получает очко (система «каждый розыгрыш - очко»). Когда принимающая команда выигрывает розыгрыш, она получает очко и право подавать, и ее игроки переходят на одну позицию по часовой стрелке.

Игровое поле включает игровую площадку и свободную зону. Оно должно быть прямоугольным и симметричным.

Размеры свободной зоны: расстояние от боковых линий 3 – 5 м и от лицевых – 5 – 8 м. Высота свободного пространства над игровым полем – 12,5 м. Минимальные размеры свободной зоны и высоты свободного пространства над игровым полем могут быть указаны в положении о соревнованиях.

На каждой площадке передняя зона ограничена осью средней линии и краем линии нападения, проведенной на расстоянии трех метров от этой оси (ширина линии входит в зону).

Передняя зона простирается за боковыми линиями до конца свободной зоны.

Зона подачи - это участок шириной 9 м позади каждой лицевой линии.

Она ограничена по бокам двумя короткими линиями длиной 15 см. каждая, нанесенными на расстоянии 20 см. от лицевой линии, позади ее, как продолжение боковых линий. Обе короткие линии включены в ширину зоны подачи.

Сетка устанавливается вертикально над осью средней линии. Верхний край сетки устанавливается на высоте 2,43 м для мужчин и 2,24 м для женщин.

Команда может состоять максимум из 12 игроков, одного тренера, одного помощника тренера, одного массажиста и одного врача.

Команда набирает очко:

при успешном приземлении мяча на игровой площадке соперника;

когда команда соперника совершает ошибку;

когда команда соперника получает замечание.

Если две (или более) ошибки совершены последовательно, то принимается во внимание только первая ошибка.

Если две (или более) ошибки совершены соперниками одновременно, то это считается обоюдной ошибкой и мяч переигрывается.

Розыгрыш мяча является игровые действия с момента удара при подаче до того, как мяч выйдет из игры.

Если подающая команда выигрывает розыгрыш мяча, она набирает очко и продолжает подавать.

Если принимающая команда выигрывает розыгрыш мяча, она набирает очко и получает право подавать.

Партия (кроме решающей -5-ой) выигрывается командой, которая первой набирает 25 очков с преимуществом минимум в 2 очка. В случае равного счета 24-24, игра продолжается до достижения преимущества в 2 очка (26-24, 27-25 и т. д.).

Победителем матча является команда, которая выигрывает три партии.

В случае равного счета 2-2, решающая (пятая) партия играется до 15 очков с минимальным преимуществом в 2 очка.

Ошибки при игре мячом:

четыре удара: команда касается мяча 4 раза, чтобы вернуть его на сторону соперника;

удар при поддержке: игрок пользуется поддержкой партнера по команде или любого устройства/предмета в пределах игрового поля для того, чтобы дотянуться до мяча;

захват: игрок не ударяет мяч, и мяч оказывается захваченным и/или брошенным;

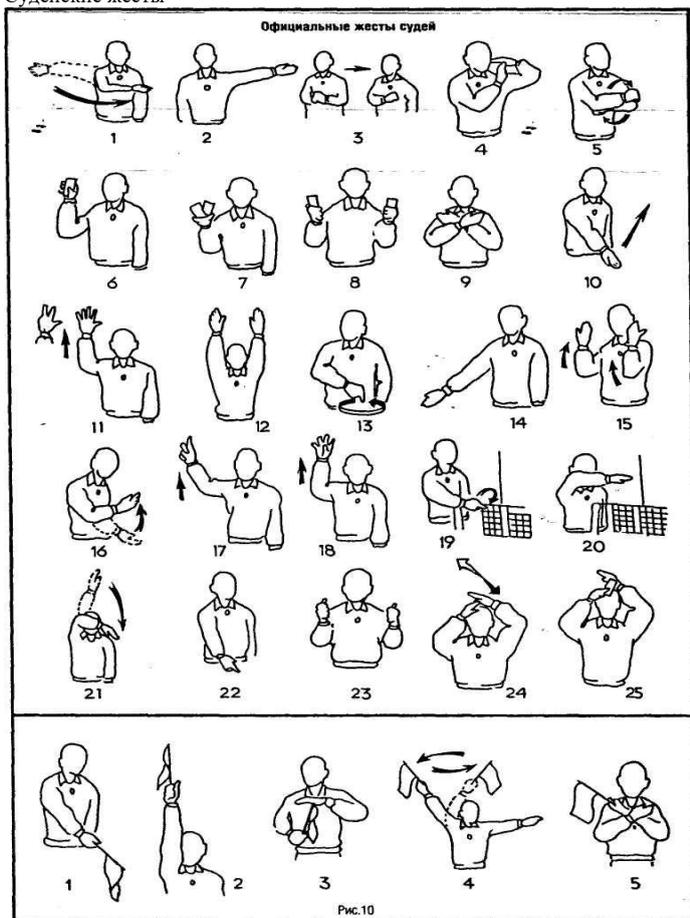
двойное касание: игрок ударяет мяч дважды подряд или мяч касается различных частей его тела последовательно.

Характеристики удара (касания):

мяч может касаться любой части тела;

мяч должен быть ударен, а не схвачен и/или брошен. Он может отскочить в любом направлении; мяч может касаться различных частей тела, только если соприкосновения происходят одновременно.

#### Судейские жесты



7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм
- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Техника передач, подач в спортивной игре «Волейбол»

2.Цель занятия: Востороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике верхней передачи, технике нижней прямой подачи;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4.Основные понятия: техника верхней передачи, нижней прямой подачи правила игры

5.Рекомендуемая литература:

- 1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрихина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везиных, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>
- 3.Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>
- 4.Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности:	Словесные	Соблюдать дистанцию,	

.1	<p>1 – на носках, руки вверх;  2 – на пятках, руки в стороны;  3 – на внешней стороне стопы,  руки за головой;  4 – на внутренней стороне стопы,  руки за спиной;  5 – «высоким» шагом, руки вперед;  6 – в полуприсяде, руки на пояс  Бег и его разновидности:  1 – бег в медленном темпе;  2 – бег с выпрямленными ногами  вперед;</p>	методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	следить за осанкой	,
.2	<p>3 – бег с выпрямленными ногами  назад;  4 – бег с выпрямленными ногами в  стороны  ОРУ на месте  1)И.п. – о.с., руки на пояс  1 – наклон головы вправо;  2 – влево;  3 – вперед;  4 – назад  2)И.п. – о.с., руки перед грудью в  замок</p>	Метод целостного выполнения упражнения	<p>Дыхание равномерное,  соблюдать дистанцию</p> <p>Упражнение выполнять в медленном темпе</p>	0'
.3	<p>1 – 4 – круговые движения в луче -  запястном суставе «вправо»;  1 – 4 – то же – «влево»  3)И.п. – о.с., руки в стороны  1 – 4 – круговые движения в  локтевом суставе «вовнутрь»;  1 – 4 – то же – «кнаружи»  4)И.п. – о.с., руки к плечам  1 – 4 – круговые движения в  плечевом суставе «вперед»;  1 – 4 – то же – «назад»  5) И.п. – о.с., правая рука вверху,  левая – вдоль туловища  1 – 2 – отведение выпрямленных  рук назад;  3 – 4 – то же, смена рук  6) И.п. – о.с., руки перед грудью,  согнутые в локтевом суставе  1 – 2 – отведение согнутых рук в  локтевом суставе, назад;  3 – 4 – отведение выпрямленных  рук в локтевом суставе, назад с поворотом  туловища вправо;  1 – 4 то же самое – влево  7) И.п. – стойка ноги врозь, правая  рука вверху, левая – на пояс  1,2,3 – наклон туловища влево,  пружинающие покачивания;  4 – смена рук;  1 - 4 – то же вправо  8) И.п. – широкая стойка, руки в  стороны, полунаклон  1 – 4 – упражнение «Мельница»  9) И.п. – выпад правой, руки на  правом бедре  1 – 3 – пружинящие покачивания  4- смена ног прыжком  1 - 4 – то же – выпад левой</p> <p>«Направо, за направляющим в  обход по залу «шагом марш!»</p>	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	<p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные.  Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Спину держать ровно, руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, поворот туловища активной</p> <p>Выпад глубже</p> <p>Взять по одному мячу на пару</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>

.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Разминочные упражнения в парах с мячами:</p> <p>1) бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру;</p> <p>2) бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру;</p> <p>3) бросок мяча двумя руками из – за головы в пол партнеру;</p> <p>4) бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру</p> <p>Обучение технике верхней передачи:</p> <p>1 – верхняя передача над собой;</p> <p>2 – верхняя передача у стенки;</p> <p>3 – верхняя передача над собой, затем партнеру</p> <p>Обучение технике нижней прямой подачи</p> <p>1 – в парах;</p> <p>2 – на середине площадки через сетку;</p> <p>3 – через сетку с лицевой линии</p> <p>Развитие ловкости за счет двухсторонней игры:</p> <p>3 партии до 15 очков.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Игровой метод</p>	<p>Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.</p> <p>Подойти на расстояние 5м. Подсаживаться, руки держать чуть выше лба, большой палец направлен «к себе»</p> <p>Мяч подбрасывать не высоко, подсаживаться, шаг левой</p> <p>Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов</p>	<p>раз</p> <p>раз</p> <p>раз</p> <p>раз</p> <p>,5'</p> <p>,5'</p> <p>,5'</p> <p>0'</p> <p>0'</p> <p>0'</p> <p>0'</p>
.4				
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника приема передач и подстраховка в волейболе

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучать технике приема подач и подстраховки;

Совершенствовать технику верхней прямой подачи;

Способствовать развитию координационных способностей за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные, нравственные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника приема подач, подстраховка, правила игры

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булькина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>

4. Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
	Организационный момент			

.1	Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2			Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «В колонны по четыре марш!»	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	,
.2			Набрать дистанцию, по ходу движения взять набивные мячи	0'
.3	ОРУ с набивными мячами 1)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2)И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же 3)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – руки вперед; 2 – руки вверх; 3 – руки вперед; 4 – и.п. 4)И.п. – широкая стойка, мяч внизу 1 – наклон, положить мяч на пол; 2 – и.п., руки на пояс; 3 – наклон, взять мяч; 4 – и.п. 5)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – правая на носок, мяч вверху, прогнуться; 2 – наклон, коснуться мячом пола; 3 – присед, мяч вперед; 4 – и.п. 1 – 4 – то же с левой ноги  СУ 1 – правым боком приставным шагом, мяч вверху; 2 – то же левым; 3 – в беге подбросить мяч вверх, четыре хлопка пока мяч в полете, поймать остановкой прыжком	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения  Метод строго – регламентированного выполнения упражнения	Выполнять упражнение в медленном темпе  Смотреть на мяч  Глазами сопровождать мяч  Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать  Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном	,
.4			Приставные шаги без прыжков, в низкой стойке Не терять мяча	раза  раза  раза  раза  раза
				,
				,
				,

.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Разминочные упражнения в парах с мячами:</p> <p>1) бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру;</p> <p>2) бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру;</p> <p>3) бросок мяча двумя руками из – за головы в пол партнеру;</p> <p>4) бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру</p> <p>Совершенствование техники верхней прямой подачи</p> <p>1 – через сетку с лицевой линии</p>	<p>Метод строго – регламентированного упражнения</p>	<p>Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.</p>	<p>раз</p> <p>раз</p> <p>раз</p>
.2	<p>Обучение технике приема подач</p> <p>1 – в парах через сетку</p> <p>Обучение технике подстраховки</p> <p>1 – в парах</p> <p>Прием норматива- прыжки через скакалку за 1 мин.</p>	<p>Метод строго – регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Мяч подбрасывать не высоко, подсаживаться, шаг левой</p> <p>Подача с лицевой линии, стойка широкая</p> <p>Расстояние между партнерами 5м., один выполняет скидки, обманные нападающие удары, другой – перемещаясь в широкой стойке страхует</p>	<p>раз</p>
.3	<p>Развитие координационных способностей за счет двухсторонней игры:</p> <p>3 партии до 15 очков.</p>	<p>Соревновательный, игровой метод</p>	<p>Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов</p>	<p>0'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>
.4				5'
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника нападающего удара

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучать технике нападающего удара;

Совершенствовать технику приема подач и подстраховки;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества, товарищеский дух посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника приема подач, подстраховка, нападающий удар, правила игры

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрихина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченок С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченок, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булькина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>

4. Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гераскин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	,

.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	«На первый - второй рассчитайся»		Две команды	0''
.1	<p>Подготовительная часть ОРУ на месте</p> <p>1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 - назад</p> <p>2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево»</p> <p>3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи»</p> <p>4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад»</p> <p>5) И.п. – о.с., правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук</p> <p>6) И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево</p> <p>7) И.п. – стойка ноги врозь, правая рука вверх, левая – на пояс 1,2,3 – наклон туловища влево, пружинящие покачивания; 4 – смена рук; 1 - 4 – то же вправо</p> <p>8) И.п. – широкая стойка, руки в стороны, полунаклон 1 – 4 – упражнение «Мельница»</p> <p>9) И.п. – выпад правой, руки на правом бедре 1 – 3 – пружинящие покачивания 4- смена ног прыжком 1 - 4 – то же – выпад левой</p> <p>Игра «Футбол»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p> <p>Игровой метод</p>	<p>Упражнение выполнять в медленном темпе</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Спину держать ровно, руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, поворот туловища активной</p> <p>Выпад глубже</p> <p>СБУ Разминочная игра, вместо</p>	<p>раза</p>
.2				0'
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Разминочные упражнения в парах с мячами:</p> <p>1)бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру; 2)бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру; 3)бросок мяча двумя руками из –</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.</p>	<p>раз</p>

.2	за головы в пол партнеру; 4)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру	Метод строго – регламентированного выполнения упражнения	Подача с лицевой линии, стойка широкая	раз
	Совершенствование техники приема подач 1 – в парах через сетку			раз
.3	Совершенствование техники подстраховки 1 – в парах	Соревновател ьный, игровой метод	Расстояние между партнерами 5м., один выполняет скидки, обманные нападающие удары, другой – перемещаясь в широкой стойке страхует	раз
	Обучение технике нападающего удара 1 – в парах 2 – через сетку			0'
.1	Прием норматива- подтягивания на высокой/низкой перекладине (юноши/девушки)	Соревновател ьный, игровой метод	Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов	0'
	Развитие ловкости за счет двухсторонней игры: 3 партии до 15 очков.			5'
				0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Техника падений в защите, передач в движении в волейболе

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике падений в защите;

Совершенствовать технику передач в движении;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4.Основные понятия: техника передач в движении, падений в защите

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булькина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>

4.Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в		Набрать дистанцию	

	обход по залу «Шагом марш!»			0''
.1	<p>Подготовительная часть ОРУ на месте</p> <p>1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад</p> <p>2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево»</p> <p>3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «внутри»; 1 – 4 – то же – «наружи»</p> <p>4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад»</p> <p>5) И.п. – о.с., правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук</p> <p>6) И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево</p> <p>7) И.п. – стойка ноги врозь, правая рука вверх, левая – на пояс 1,2,3 – наклон туловища влево, пружинящие покачивания; 4 – смена рук; 1 - 4 – то же вправо</p> <p>8) И.п. – широкая стойка, руки в стороны, полунаклон 1 – 4 – упражнение «Мельница»</p> <p>9) И.п. – выпад правой, руки на правом бедре 1 – 3 – пружинящие покачивания 4- смена ног прыжком 1 - 4 – то же – выпад левой</p> <p>Спортивная игра «Баскетбол»</p> <p>СУ 1 – правым боком приставным шагом, мяч вверх; 2 – то же левым; 3 – в беге подбросить мяч вверх, четыре хлопка пока мяч в полете, поймать остановкой прыжком</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p> <p>Игровой метод</p> <p>Метод строго – регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Упражнение выполнять в медленном темпе</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Спину держать ровно, руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, поворот туловища активной</p> <p>Выпад глубже</p> <p>Вместо беговых упражнений</p> <p>Приставные шаги без прыжков, в низкой стойке Не терять мяча</p> <p>Взять по одному мячу на тройку</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>
.2				,
.3				,
	Отработка практических умений и навыков			

.1	Разминочные упражнения в парах с мячами: 1)бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру; 2)бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру; 3)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол партнеру; 4)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру Совершенствование передач в движении 1 –передача мяча сверху; 2 – передача мяча снизу; 3 – передача мяча в прыжке	Метод строго - регламентированного упражнения  Демонстрация, поточный метод	Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.  После каждой передачи меняться с партнером местами на противоположной стороне  Все падения стараться выполнить, как можно мягче, чтобы избежать травматизм  Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов	раз  раз  раз  раз
.2	Обучение технике падений в защите (имитационные движения): 1 – падение на бедро; 2 – падение с кувырком.№ 3 – падение «лодочка» Развитие ловкости за счет двухсторонней игры: 3 партии до 15 очков.	Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация		,
.3	Прием норматива – юноши уголок на брусьях, девушки пресс	Игровой метод		,
.4				0'
				0'
				0'
				0'
.1	Заклочительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника приема мяча от сетки, техника падений в защите

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике приема мяча от сетки;

Совершенствовать технику падений в защите;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества, товарищеский дух посредством двухсторонней игры.

4.Основные понятия: техника нападающего удара, правила игры

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>

4.Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2				



.3				,
.1	Отработка практических умений и навыков Разминочные упражнения в парах с мячами: 1)бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру; 2)бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру; 3)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол партнеру; 4)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру  Обучение технике приема мяча от сетки: 1 – самостоятельный бросок мяча в сетку, самостоятельный прием мяча; 2 – бросок мяча партнером, самостоятельный прием	Метод строго - регламентированного упражнения	Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.	раз
.2	Совершенствование техники падений в защите: 1 – падение на бедро; 2 – падение с кувырком.№ 3 – падение «лодочка»  Развитие ловкости за счет двухсторонней игры: 3 партии до 15 очков.	Метод строго – регламентированного выполнения упражнения Словесные методы (объяснения), демонстрация	Прием мяча от сетки выполнять в широкой стойке	раз
.3	Выполнение контрольного упражнения	Соревновательный метод	Все падения стараться выполнить, как можно мягче, чтобы избежать травматизм. С приемом мяча  Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов	0' 0'
.4				,
				,
				,
				0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника одиночного блокирования, приема мяча от сетки

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучать технике одиночного блокирования на месте и с перемещением;

Совершенствовать технику приема мяча от сетки;

Способствовать развитию быстроты за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные, нравственные качества посредством двухсторонней игры.

4.Основные понятия: техника верхней/нижней передачи, правила игры

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3.Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булькина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1 .2	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p> <p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1 .2 .3	<p>Подготовительная часть</p> <p>Бег и его разновидности:</p> <p>1 – бег в медленном темпе;</p> <p>2 – бег с выпрямленными ногами вперед;</p> <p>3 – бег с выпрямленными ногами назад;</p> <p>4 – бег с выпрямленными ногами в стороны</p> <p>«В обход по залу Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!»</p> <p>ОРУ в кругу</p> <p>1) И.п. – о.с., руки на пояс</p> <p>1 – наклон головы вправо;</p> <p>2 – влево;</p> <p>3 – вперед;</p> <p>4 – назад</p> <p>2) И.п. – о.с., руки перед грудью в замок</p> <p>1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»;</p> <p>1 – 4 – то же – «влево»</p> <p>3) И.п. – о.с., руки в стороны</p> <p>1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»;</p> <p>1 – 4 – то же – «кнаружи»</p> <p>4) И.п. – о.с., руки к плечам</p> <p>1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»;</p> <p>1 – 4 – то же – «назад»</p> <p>5) И.п. – о.с., руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе</p> <p>1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад;</p> <p>3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо;</p> <p>1 – 4 то же самое – влево</p> <p>6) И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера,</p> <p>1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания;</p> <p>4 – и.п.;</p> <p>«Кругом!»</p> <p>7) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером</p> <p>1 – выпад правой;</p> <p>2 – и.п.;</p> <p>3 – выпад левой;</p> <p>4 – и.п.</p> <p>«Кругом!»</p> <p>8) И.п. – в полном присяде, руки на плечах партнера</p> <p>Прыжки на носках:</p> <p>- вправо;</p> <p>- влево</p> <p>«Направо», «За направляющим в обход по залу шагом марш», «На месте стой», «Налево», «На 1 – 3 рассчитайся»</p> <p>СБУ</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения</p> <p>Метод целостного выполнения упражнения</p> <p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию</p> <p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p> <p>Упражнение выполнять в медленном темпе</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Выполнять упражнение в быстром темпе</p> <p>Руки // полу, движения активные</p> <p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>



			занятия	
--	--	--	---------	--

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: индивидуальные и групповые действия в защите и нападении

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучать технике и тактике индивидуальных и групповых действий в защите и нападении;

Способствовать развитию координационных способностей за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные, нравственные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника приема подач, подстраховка, правила игры

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрихина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>

4. Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	«Шагом марш!», «В колонны по четыре марш!»	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	ОРУ с набивными мячами 1) И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2) И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же 3) И.п. – о.с., мяч внизу 1 – руки вперед; 2 – руки вверх; 3 – руки вперед; 4 – и.п. 4) И.п. – широкая стойка, мяч внизу 1 – наклон, положить мяч на пол; 2 – и.п., руки на пояс; 3 – наклон, взять мяч;	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Набрать дистанцию, по ходу движения взять набивные мячи  Выполнять упражнение в медленном темпе  Смотреть на мяч  Глазами сопровождать мяч	,       раза

.4	4 – и.п. 5)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – правая на носок, мяч сверху, прогнуться; 2 – наклон, коснуться мячом пола; 3 – присед, мяч вперед; 4 – и.п. 1 – 4 – то же с левой ноги	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод	Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать	раза
	СБУ 1)бег с высоким поднимание бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге б)челночный бег		Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном	раза
			Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге	раза
			Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе	, , , , ,
.1	Отработка практических умений и навыков Разминочные упражнения в парах с мячами: 1)бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру; 2)бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру; 3)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол партнеру; 4)бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру	Метод строго - регламентированного упражнения	Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.	раз
.2	Обучение технике индивидуальных и групповых действий в защите и нападении 1 – одна сторона только подает, другая принимает и разыгрывает		Все действия выполнять в быстром темпе, слажено	раз
.3	Развитие координационных способностей за счет двухсторонней игры: 3 партии до 15 очков.		Соревнователь ный, игровой метод	Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1.Тема занятия: техника всех ранее изученных элементов в спортивной игре «Волейбол»

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

### 3. Задачи занятия:

Совершенствовать технику всех ранее изученных элементов;

Способствовать развитию ловкости, быстроты за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные, нравственные качества посредством двухсторонней игры.

### 4. Основные понятия: техника верхней/нижней передачи, правила игры

### 5. Рекомендуемая литература:

- Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>
- Фомин Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 88 с. — 978-5-9906578-2-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43904.html>
- Основы обучения технике игры в волейбол [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Гераськин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 280 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65006.html>

### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	ОРУ в движении 1) И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2) И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3) И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3		Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой	раза
			Выполнять упражнение с максимальной амплитудой	раза
			Движения активные. Выполнять в быстром темпе	раза
			Руки в локтевом суставе не сгибать	раза
			Спина держать ровно, отведение рук активнее	раза
				раза

	<p>1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»</p> <p>СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>		<p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p> <p>Взять по одному мячу на пару</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Разминочные упражнения в парах с мячами: 1) бросок мяча двумя руками из – за головы партнеру; 2) бросок мяча правой/левой рукой из – за головы партнеру; 3) бросок мяча двумя руками из – за головы в пол партнеру; 4) бросок мяча двумя руками из – за головы в пол в прыжке партнеру Совершенствование техники: 1 - верхней/нижней передач; 2 – подач; 3 – нападающих ударов; 4 – блокирования; 5 – падений в защите; 6 – индивидуальных и групповых действий в атаке и защите</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>Выполнять упражнения активнее, бросок выполнять точнее на расстоянии 9м.</p>	<p>раз</p> <p>раз</p>
.2	<p>Совершенствование техники: 1 - верхней/нижней передач; 2 – подач; 3 – нападающих ударов; 4 – блокирования; 5 – падений в защите; 6 – индивидуальных и групповых действий в атаке и защите Развитие ловкости, быстроты за счет двухсторонней игры: 3 партии до 15 очков.</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Игровой метод</p>	<p>Обратить внимание на выполнение всех изученных элементов</p>	<p>раз</p> <p>раз</p> <p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p>

## 8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм
- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

## Практическое занятие

1. Тема занятия: Подведение итогов за семестр2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов.3. Задачи занятия:

Подведение итогов за семестр

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4. Основные понятия: ловкость5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1  .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1  .2  .3	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны  Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в движении 1) И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2) И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3) И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения  Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать  Спина держать ровно, отведение рук активнее	,
				0'
				раза

.4	<p>туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Основная часть занятия: подведение итогов за семестр (выставление зачета)</p> <p>Подвижная игра</p>	<p>Метод рассказа, показа</p>	<p>Соблюдать правила игры</p>	<p>5'</p>
.2				<p>0'</p>
.1	<p>Заклочительная часть занятия Построение. Подведение итогов.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ЗАНЯТИЙ К ШМОДУЛЮ 3 КУРС (58 ЧАСОВ)

##### *Легкая атлетика*

##### Практическое занятие

1. Тема: инструктаж по технике безопасности. Легкоатлетическая терминология. Правила соревнований по легкой атлетике.

2. Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи:

Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике;

Обучать легкоатлетической терминологии;

Обучать правилам соревнований по легкой атлетике.

4. Основные понятия: техника безопасности, легкоатлетическая терминология, правила соревнований.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В.

Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.htm>

3. Гигиена физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебник/ В.А. Маргазин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: СпецЛит, 2013.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45673.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Князев В.М. Обеспечение мер безопасности на практических занятиях по физической культуре со студентами вузов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ В.М. Князев, С.С. Прокопчук— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67405.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Хронокарта занятий.

Инструкция по технике безопасности при проведении занятий по легкой атлетике.

Общие требования.

- к занятиям легкой атлетикой допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья к занятиям физической культурой в объеме учебной нагрузки.

- при проведении занятий по легкой атлетике соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы занятий и отдыха.

- при проведении занятий по легкой атлетике возможно воздействие на обучающихся следующих опасных факторов:

травмы при падении на скользком грунте или твердом покрытии;

травмы при нахождении в зоне броска во время занятий по метанию;

выполнение упражнений без разминки.

- при проведении занятий по легкой атлетике должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.

- при несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить преподавателю, который сообщает об этом администрации учреждения, оказывает первую доврачебную помощь и принимает меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение.

- при неисправности спортивного инвентаря прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

- в процессе занятий обучающиеся должны соблюдать порядок проведения учебных занятий и правила личной гигиены.

- обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по технике безопасности, привлекаются к ответственности и со всеми обучающимися проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности.

Требования техники безопасности перед началом занятий.

- надеть спортивный костюм и спортивную обувь с нескользкой подошвой.

- тщательно разрыхлить песок в прыжковой яме - месте приземления, проверить отсутствие в песке посторонних предметов.

- протереть насухо спортивные снаряды для метания (диск, ядро, гранату и т.п.).

- провести разминку.

Требования техники безопасности во время занятий.

- при групповом старте на короткие дистанции бежать только по своей дорожке. Дорожка должна продолжаться не менее чем на 15 м за финишную отметку.

- во избежание столкновений исключить резко «стопорящую» остановку.

- не выполнять прыжки на неровном, рыхлом и скользком грунте, не приземляться при прыжках на руки.

- перед выполнением упражнений по метанию посмотреть, нет ли людей в секторе метания.

- не производить метания без разрешения преподавателя, не оставлять без присмотра спортивный инвентарь.

- не стоять справа от метаемого, не находиться в зоне броска, не ходить за снарядами для метания без разрешения преподавателя.

- не подавать снаряд для метания друг другу броском.

Требования техники безопасности в аварийных ситуациях.

- при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

- при получении травмы, немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения и родителям пострадавшего, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Требования техники безопасности по окончании занятий.

- убрать в отведенное место для хранения спортивный инвентарь.

- снять спортивный костюм и спортивную обувь.

- принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

- заменить спортивную форму на повседневную одежду.

Основные термины в легкой атлетике:

Атлет - спортсмен, занимающийся лёгкой или тяжёлой атлетикой

10-секундный барьер - термин, который используется в легкой атлетике, показывающий физическое и психологическое состояние людей, преодолевающих 100-метровый спринт менее чем за 10 секунд. Данное достижение вначале расценивалось как признак великого спринтера, однако потеряло свою значимость в конце 1990-х по мере возрастания числа бегунов, преодолевавших данную отметку.

Темп бега - величина, обратная средней скорости бега. Характеризует скорость передвижения спортсмена, численно равна среднему времени прохождения одной единицы расстояния (обычно километр или миля). Чаще всего употребляется в беге на длинные дистанции, спортивной ходьбе и лыжных гонках.

Фальстарт, в лёгкой атлетике - начало движения атлета ранее выстрела стартового пистолета. Согласно соревновательным правилам ИААФ в редакции 2010 — 2011 года фальстартом считается начало движения спортсмена из стартовой позиции, которую он занимает по сигналу «Внимание» ранее 100 мс после выстрела стартового пистолета. В видах легкоатлетического спринта, где правилами обусловлен старт со стартовых колодок, время начала движения регистрируется при помощи признанного ИААФ оборудования системы регистрации фальстарта.

Фартлек - разновидность интервальной циклической тренировки, которая варьирует от анаэробного спринта до аэробной медленной ходьбы или бега трусцой.

Эстафета - совокупность командных спортивных дисциплин, в которых участники один за другим проходят этапы, передавая друг другу очередь перемещаться по дистанции. В лёгкой атлетике переход с этапа на этап осуществляется передачей эстафетной палочки (стадионные виды) или ленты (экиден). Задача эстафетной команды — первой добраться до финиша.

Фотофиниш - программно-аппаратная система для фиксации порядка пересечения финишной черты участниками соревнований, обеспечивающая получение изображения, которое можно в дальнейшем неоднократно посмотреть.

Основным техническим отличием систем фотофиниша является используемый ими принцип так называемой щелевой съёмки, при которой фиксируется только линия шириной в один пиксель, а получаемое в итоге статическое изображение «набирается» из этих полосок так же, как рисунок на ковре.

При наличии интегрированного или совмещенного с фотофинишем таймера он также позволяет получить временной результат участников пересекших финишную черту.

Пейсмейкер - бегун, задающий темп.

Элементарные правила соревнований по легкой атлетике

Соревнования по легкой атлетике проводятся по возрастным группам, в группе взрослых без ограничения возраста. Причем юноши младшего возраста могут участвовать в соревнованиях последующей возрастной группы, а юноши старшего возраста в младшей возрастной группе участвовать не могут. Соревнования у мужчин и женщин проводятся отдельно, смешанные по половому признаку старты не проводятся. К соревнованиям допускаются только участники, имеющие медицинское разрешение.

Участник соревнований обязан знать *правила, положение и условия* проведения соревнований. Участнику не разрешается получать какую-либо помощь во время соревнований, кроме медицинской, если она потребуется. При повторном замечании судьи спортсмен может быть дисквалифицирован. Участник может быть снят с соревнований за явную неподготовленность. При участии в нескольких видах программы участник обязан сначала выступить в беговых видах по расписанию, а затем на видах «прыжки» или «метания», где он выступает в той попытке, на которую успел; на видах «прыжки в

высоту» и «прыжки с шестом» он начинает соревнования с той попытки и с той высоты, которую застал. При неявке участника на финальные соревнования его место не может быть занято другим спортсменом. Участник, не явившийся для участия в соревнованиях следующего круга, снимается с соревнований. Если участник без уважительной причины не вышел на старт в заявленном виде, он снимается с участия в других заявленных видах (за исключением тех случаев, когда об отказе от соревнований сообщено за час до их начала). Все вопросы об участии в данном виде программы участник должен решать со старшим судьей по этому виду.

Участник должен выступать в соответствующей спортивной одежде и обуви (допускается выступать без обуви), обязан иметь номер, особенно в беговых видах.

Очередность выступления в соревнованиях по прыжкам и метаниям, распределение участников по забегам и по дорожкам определяются жеребьевкой. Перестановка участников делается только судейской коллегией. Очередность выступления участников в финальных соревнованиях по прыжкам в длину, тройным прыжкам и по метаниям соответствует очередности предварительных соревнований. В соревнованиях по прыжкам в длину и тройным и по метаниям участники выполняют попытки поочередно, друг за другом, но могут и отказаться от выполнения попытки и продолжить соревнование в следующей попытке. На соревнованиях второго и третьего уровней по решению главного судьи рта виде «метания» все попытки могут выполняться подряд одним участником, затем следующим и т.д.

#### Правила соревнований по бегу и ходьбе

Бег на дистанциях до 110 м включительно проводится по прямой беговой дорожке, на остальных дистанциях бег и ходьба проводятся по круговой дорожке в направлении против часовой стрелки. На дистанциях до 400 м включительно каждый участник должен бежать по отдельной дорожке. На дистанциях 800 м (600 м, 1000 м) участники должны бежать по отдельным дорожкам со старта до конца первого поворота (до линии перехода на общую дорожку). В отдельных случаях по решению главного судьи можно проводить бег с общего старта на дистанциях от 400 до 1000 м. Все остальные дистанции бега проводятся по общей дорожке. При забегах по отдельным дорожкам количество участников определяется числом дорожек, но в беге на 200 м и более их не должно быть более 8 человек.

Соревнования по ходьбе и бегу должны проводиться так, чтобы победитель и призеры определялись бы в финале, в непосредственной борьбе друг с другом. При большом количестве участников соревнования проводятся в несколько кругов:

- а) забеги;
- б) четвертьфиналы;
- в) полуфиналы;
- г) финалы.

При отсутствии такой возможности победители и призеры определяются по лучшему результату в разных забегах, все забеги объявляются финальными. Участники, показавшие лучшие результаты и прошедшие в следующий круг соревнований, проводят жеребьевку: 4 спортсмена с лучшими результатами претендуют на 3, 4, 5, 6 дорожки, остальные 4 — соответственно на 1, 2, 7, 8 дорожки.

Победитель по бегу определяется по результатам финала, независимо от результатов, показанных в предварительных забегах. Остальные места между участниками распределяются по результатам. Если участники показали одинаковый результат, то они занимают одно место. Перерывы во времени между забегами (несколько кругом соревнований) должны быть не менее 45 минут после окончания последнего забега на дистанциях до 200 м включительно и по менее 1,5 часа на остальных дистанциях (до 1000 м). На более длинных дистанциях соревнования проводятся на следующий день. В течение одного дня соревнований участники II и низших разрядов имеют право бежать только две короткие дистанции, или короткую и среднюю, или длинную дистанцию, на спортсменов высших разрядов это правило не распространяется.

#### *Старт*

В беге на дистанциях до 400 м включительно спортсмены стартуют и бегут каждый по своей дорожке; в беге на 800 м стартуют и бегут первые 100 м по своим дорожкам, затем бегут по общей дорожке. Для подготовки к старту спортсменам дается не более 2 мин, считая с момента вызова на старт.

В беге свыше 400 м, спортивной ходьбе, эстафетах, где длина первого этапа свыше 400 м, дается две команды. Первая — «На старт!». Убедившись в готовности спортсменов, стартер дает вторую команду к началу бега (ходьбы) — голосом и отмахкой флажком или выстрелом из стартового пистолета.

При беге на дистанциях до 400 м включительно дается старт на три команды. После первой команды «На старт!» стартер, убедившись, что все участники заняли исходное неподвижное положение, дает вторую команду «Внимание!», затем, убедившись, что участники приняли исходное положение на данную команду и прекратили всякое движение, дает команду к началу бега выстрелом или отмахкой флажком с одновременным голосовым сопровождением «Марш!». Между командами «Внимание!» и «Марш!» должна быть ясно различимая пауза.

В эстафетном беге не является нарушением касание палочки за линией старта. Во всех остальных случаях колодки участников должны быть расположены только в пределах своей дорожки и не разрешается раскидывать руки за пределы ширины дорожки (1,25 м).

На всех дистанциях до 400 м включительно, когда применяется *низкий старт* с использованием стартовых колодок или без них, участник должен касаться дорожки двумя руками, стопы ног должны упираться в колодки или касаться дорожки. На более длинных дистанциях и в ходьбе применяется *высокий старт*, при этом не разрешается касаться дорожки хотя бы одной рукой.

Если один или несколько участников начали движение до начала команды «Марш!», то все участники останавливаются (выстрелом, свистком или голосом) и возвращаются к месту старта. Стартер делает предупреждение участнику, начавшему раньше времени движение или спровоцировавшему движение других (фальстарт). После второго предупреждения участник снимается с дистанции. В беговых видах многоборья участники покидают дорожку после третьего предупреждения. Участник, получивший предупреждение, должен поднять руку вверх, подтверждая услышанное предупреждение. На массовых соревнованиях второго и третьего уровней разрешается стартовать с низкого старта без колодок или с высокого старта.

#### *Бег и ходьба по дистанции*

Если бег проводится по отдельным дорожкам, то участники должны бежать только по своей дорожке. Не считается ошибкой, если участник на прямой дистанции перешел (например, при потере равновесия) на другую дорожку и, сделав несколько шагов, вернулся обратно на свою, но при этом он не должен создавать помехи другому участнику. При беге на виражах участник не имеет права переходить на дорожку слева, если он сделал два и более шагов по левой дорожке или по левой линии, ограничивающей дорожку, то его дисквалифицируют, так как участник сократил дистанцию бега. Не считается ошибкой, если спортсмен пробежал несколько шагов по правой дорожке, не мешая другому участнику, и вернулся на свою дорожку.

При беге по общей дорожке участники не должны мешать друг другу, обгон разрешается только с правой стороны. Обгон с левой стороны разрешен в том случае, когда бегущий впереди участник ушел от бровки на такое расстояние, при котором обгоняющий может пробежать слева, не касаясь его и не создавая помехи. Обгоняющий участник не должен резко пересекать путь движения обгоняемого, а тот, в свою очередь, не должен мешать обгону (уходить вправо, толкаться, разводять руки в стороны). Спортсмен подлежит дисквалификации, если:

- проходит любой отрезок дистанции, ведущий к ее сокращению;
- переход на другую дорожку явился помехой другому участнику;
- наступит на бровку или заступит за нее (исключения составляют падение или случаи, вызванные помехами других участников);
- самовольно покинет дорожку или трассу;
- во время бега получает какую-либо помощь со стороны. Участник имеет право покинуть дорожку с разрешения судьи и под его контролем

(для исправления каких-либо неполадок в одежде или обуви).

#### *Барьерный бег*

В барьерном беге каждый участник должен бежать по своей дорожке и преодолевать установленные на ней барьеры. Участник дисквалифицируется:

- если обегает барьер сбоку или нарушает граничные сносы дорожки при преодолении барьера;
- пронесит ногу (ступню) вне барьера ниже верхней кромки перекладины;
- умышленно сбивает барьер рукой или ногой.

Не считается ошибкой неумышленное сбивание своего или чужого барьера, если при этом не было помех другому участнику, или же пронос ноги над чужим барьером. В случае, если один участник причиняет помехи другому участнику при сбивании его барьера, то первый спортсмен дисквалифицируется, а второму представляется возможность перебежки.

#### *Эстафетный бег*

Участники эстафетного бега должны пронести эстафетную палочку по всем этапам, передавая ее из рук в руки в установленной зоне. Запрещено перекачивать или бросать эстафетную палочку. Каждый участник имеет право бежать только один этап. Участник, передавший эстафету, должен покинуть дорожку, не мешать другим командам.

В эстафетах с этапами до 200 м каждая команда бежит по своим дорожкам. В эстафетах с этапами от 200 м и более команды бегут по своим

дорожкам первые три поворота, а затем переходят на общую дорожку.

Эстафетная палочка должна быть передана в 20-метровом коридоре (зона передачи). Правильность передачи палочки определяется по ее нахождению в зоне передачи. Все участники, принимающие эстафетную палочку, должны стартовать в зоне передачи. В эстафетах с этапами 200 м и короче принимающим эстафету разрешается стартовать за 10 м до начала зоны передачи, на дорожке отмечается «усиком».

Участник, уронивший палочку, должен ее поднять, не мешая другим командам. Если палочка упала в момент передачи, то поднять ее должен передающий участник.

#### Спортивная ходьба

В спортивной ходьбе два основных условия: 1) с момента постановки ноги на дорожку до момента ее отрыва от грунта нога должна быть выпрямлена в коленном суставе; 2) не должны присутствовать фазы полета, т.е. всегда должен быть контакт с опорой.

Участник дисквалифицируется после трех предупреждений разными судьями. Участник, получивший предупреждение, должен поднять руку в знак того, что он понял предупреждение судьи. Дисквалифицированный участник должен покинуть дорожку или сойти с трассы и снять свои номера, если соревнования проводятся вне стадиона. В отдельных случаях участника могут дисквалифицировать после окончания соревнований, если условия не позволили сообщить ему об этом раньше.

#### Финиш

Окончившим дистанцию считается участник, пересекший плоскость линии финиша всем телом и без посторонней помощи. Результат спортсмена фиксируется в момент касания воображаемой плоскости финиша любой частью туловища, исключая голову, шею, руки и ноги. При падении участника после касания створа финиша на линии, время его и порядок прихода сохраняются, если он самостоятельно пересечет плоскость финиша.

Если участники в разных забегах показывают одинаковые результаты, влияющие на выход в следующий круг соревнований, то по возможности все они выходят в следующий круг, если нет такой возможности, то проводится перебежка или жеребьевка. Перебежка является продолжением соревнований и фиксируется в протоколе, а ее результаты могут утверждаться как рекорды или разрядные нормы.

При одновременном финишировании в финальных забегах (до 400 м включительно) главный судья вправе решить вопрос или о перебежке участников, показавших одинаковый результат, или утвердить результат и считать этих участников победителями. Для всех остальных дистанций участникам, показавшим одинаковый результат с победителем, присваивается первое место. Перебежка проводится только для участников, показавших лучший результат.

На соревнованиях, где используются ручные (электронные) секундомеры без автоматике, время фиксируется с точностью до 0,1 секунды. Если время на ручном электронном секундомере показывает, например, 10,31 с, то оно округляется до 10,4 с. Время каждого участника, как уже говорилось выше, должно определяться отдельным секундомером, а время первого участника определяется тремя секундомерами.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

#### Практическое занятие

1. Тема занятия: совершенствование техники спринтерского бега.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствовать технику бега по дистанции;

Совершенствовать технику финиширования;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4. Основные понятия: спринтерский бег, бег по дистанции, финиширование.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,







	<p>1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 8) И.п. – в полномприсяде, руки на плечах партнера Прыжки на носках: - вправо; - влево</p> <p>«Направо!», «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!» «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>		<p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Прыжки небольшие, спина прямая</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Совершенствовать технику эстафетного бега.</p> <p>1. Передача палочки из правой руки в левую в медленном беге по сигналу передающего.</p> <p>2. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в медленном беге колонной по одному по сигналу передающего.</p> <p>3. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего.</p> <p>4. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге с последующим ускорением принимающего.</p> <p>5. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего в ограниченных зонах.</p> <p>6. Старт с опорой на одну руку на прямой и на повороте.</p> <p>7. Старт с опорой на одну руку на повороте с эстафетной палочкой в руке.</p> <p>8. Старт с опорой на одну руку с выбеганием с виража на прямую.</p> <p>9. Старт с опорой на одну руку с выбеганием с прямой на вираж.</p> <p>10. Старт по отдельной дорожке в момент достижения передающим 1 контрольной отметки.</p> <p>11. Эстафетный бег 2 x 50 м с разными партнерами.</p> <p>12. Эстафетный бег 4 x 100 м с разными партнерами.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (передающий обгоняет принимающего).</p> <p>Выполнять в колонне по одному, последний бегом обгоняет колонну и становится первым. Можно использовать две или три эстафеты (в зависимости от количества учащихся).</p> <p>Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (передающий обгоняет принимающего). Стараться передавать палочку на максимальном расстоянии.</p> <p>Выполнять под команду передающего в парах, меняться после каждой передачи.</p> <p>Выполнять в беге по кругу в заранее отмеченных зонах (по 10 м) через каждые 50 м. Принимающему не оглядываться при приеме палочки.</p> <p>Бежать в полную силу, не оглядываясь.</p> <p>Обращать внимание на быстрое наращивание скорости.</p> <p>Бежать по внешней части дорожки.</p> <p>Бежать по внутренней части дорожки.</p> <p>Выполнять в парах, бежать в полную силу, не оглядываясь.</p> <p>Выполнять с учетом зоны передачи.</p> <p>Учитывать степень утомления партнера и его скоростные качества.</p>	<p>,</p> <p>0'</p> <p>0'</p>
.1 .2	<p>Заключительная часть занятия Развитие ловкости за счет подвижной игры.</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Игровой метод Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>0'</p> <p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1. Тема занятия: совершенствование техники метания гранаты.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Проинструктировать по технике безопасности при метании гранаты;

Совершенствовать технику метания гранаты;

Принять норматив: прыжок в длину

4. Основные понятия: техника безопасности, метание гранаты.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 – хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой	0'

.3	<p>грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2) И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3) И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно– конструктивн ого выполнения упражнения, метод строго- регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу Выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Инструктаж по технике безопасности при метании гранаты. 1. При проведении занятий метать снаряды только в одну сторону. 2. Без команды преподавателя за снарядами не ходить. 3. Все упражнения (за исключением метания из сектора) выполняются групповым или фронтальным методом. 4. При проведении занятий в зале выполнять метание в сетку. Совершенствовать технику метания гранаты. 1. И. п. – ноги на ширине плеч.</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>		

.2	<p>Бросок гранаты из-за головы двумя руками</p> <p>2. И. п. – ноги на ширине плеч. Бросок гранаты из-за головы одной рукой</p> <p>3. И. п. – на ширине плеч. Бросок гранаты из-за головы в цель</p> <p>4. И. п. – стоя лицом в сторону метания, левая нога впереди. Бросок гранаты за счет хлестообразного движения руки</p> <p>5. И. п. – стоя левым боком в сторону метания, левая рука впереди, ноги прямые. Бросок гранаты за счет хлестообразного движения руки</p> <p>6. И. п. – стоя левым боком в сторону метания, левая нога впереди (стопа повернута внутрь на 45°), правая нога согнута. Бросок гранаты вперед-вверх</p> <p>7. И. п. – стоя левым боком в сторону метания, левая рука впереди, ноги прямые. Бросок гранаты в цель за счет хлестообразного движения руки</p> <p>8. Имитация броска гранаты с места с сопротивлением партнера (партнер держит метаемого за руку)</p> <p>9. И. п. - стоя левым боком в сторону метания (расстояние между стопами 70-90 см). Согнуть правую ногу, повернуть туловище вправо, развернуть ось плеч и метнуть снаряд вперед-вверх</p> <p>10. Метание набивного мяча двумя руками с полного разбега</p> <p>11. Имитация метания гранаты с полного разбега</p> <p>12. Выполнение метания с полного разбега с постепенным увеличением скорости</p> <p>13. Выполнение метания в цель с полного разбега</p> <p>14. Выполнение метания в секторе с полного разбега с попаданием на контрольные отметки</p> <p>Сдача норматива: прыжок в длину</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Левая рука придерживает правую за запястье, ноги не сгибаются</p> <p>Обращать внимание на работу кисти при броске, плечи не должны разворачиваться</p> <p>Цель расположить на расстоянии 6-10 м от линии броска</p> <p>Следить за тем, чтобы левая нога не сгибалась</p> <p>Обращать внимание на скручивание туловища при отведении гранаты или мяча назад за спину</p> <p>Движение начинается с разгибания и поворота правой ноги, снаряд не опускается ниже плеча метаемой руки</p> <p>Цель расположить на расстоянии 10-12 м от линии броска</p> <p>Выполнять медленно. Партнер следит за последовательностью включения звеньев в работу и наличием постоянной тяги руки</p> <p>При повороте отводить гранату за спину, не опуская ее ниже оси плеч. Движение выполнять слитно, без остановки</p> <p>Мяч держать над головой. Обращать внимание на ритм разбега</p> <p>Выполнять без снаряда. Обращать внимание на ритм разбега</p> <p>Начало разбега выполнять медленно, сосредоточившись на правильном выполнении обгона снаряда на последних шагах</p> <p>Цель расположена на высоте 1-2 м и на расстоянии 15-20 м</p> <p>Обращать внимание на подбор и точность выполнения разбега</p> <p>Показать максимальный результат</p>	
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: совершенствование техники бега на средние дистанции.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать технику бега на средние дистанции;

Принять норматив метание гранаты;

4.Основные понятия: бег на средние дистанции

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:			
.3	1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ на месте 1) И. п. – О. с., руки на поясе. Наклоны головы вправо, вперед, влево, назад 2) И. п. – О. с., руки на поясе. Круговые вращения головой влево и вправо 3)И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в локтевом суставе вовнутрь и наружу 4) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад 5) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях перед собой. Вращения верхней частью туловища вправо и влево 6) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые вращения туловищем вправо и влево 7)И. п. – О. с., ноги на ширине	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Темп низкий; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно	0'
.3		Фронтально-групповой метод, метод целостно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Темп средний; во время вращения плечо остается неподвижным, параллельным полу Темп ниже среднего; амплитуда вращений должна быть максимальной  Темп средний; амплитуда движения максимальная; спина прямая; руки и голова движутся синхронно с	раза  раза  раза



				,
				0'
				0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: контрольный норматив – бег на 100 м.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Принять норматив: бег на 100м.;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия:бег на 100 м.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,



.2				0'
.1	Заключительная часть занятия Развитие ловкости за счет подвижной игры.	Игровой метод		5'
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1. Тема занятия: совершенствование техники челночного бега.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствовать технику челночного бега;

Принять норматив – бег на 1000 м.;

Способствовать развитию гибкости за счет упражнений на растяжку.

4. Основные понятия: челночный бег.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:			
.3	1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,



				,
.1	Заключительная часть занятия Развитие гибкости за счет упражнений на растяжку.	Метод строго регламентированного выполнения упражнения		,
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: контрольный норматив – челночный бег 3х10 м.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Принять норматив: челночный бег 3х10 м.;

Способствовать развитию ловкости за счет эстафет.

4.Основные понятия:бег 3х10 м.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,



.1	<p>СБУ 1)бег с высоким подниманием бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге б)челночный бег</p> <p>Сдача норматива 4х9 м.</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе Показать максимальный результат.</p>	0'
.2	<p>Мини-соревнования: эстафеты 1. Челночная (встречная)</p>	<p>Соревновательный метод</p>	<p>Внимательно следить за заданиями эстафеты</p>	5'
.3	<p>Расстояние между скамейками – 2 м. Перед каждой скамейкой на расстоянии полуметра находятся разметки – линия старта (финиша). 2 команды на скамейках сидят «верхом», впереди капитан. Около скамеек лежат кубики. Составы команд равны. По команде судьи «На старт!» капитаны обеих команд встают и ставят ногу носком на линию старта, по команде «Внимание!» наклоняются вперед и берут кубик; по команде «Марш!» бегут к противоположной скамейке, кладут кубик на линию, возвращаются назад, берут второй кубик и огибают скамейку с правой стороны. Игрок, сидящий на скамейке, уже подготовился, и, стоя, ждет передачи кубики.</p> <p>2. Эстафета с обручами Играющие строятся в колонну по четыре на расстоянии 1-1.5 м друг от друга. Перед каждой колонной в 15-20 м лежит обруч. По команде играющие (первые номера) бегут к своему обручу, пролезают через него, кладут на место и возвращаются назад. Подбегая к своей команде. Они сдают за выставленную руку следующего игрока своей колонны, который после этого бежит к обручу.</p> <p>3.Игра-эстафета «Переправа», 1раз с обручами, 2 раз с гимнастическими палками.</p> <p>3.1 Капитан встает в обруч, держит его с двух сторон, бежит к 1 части своей команды, берет игрока в обруч и вместе с ним бежит к другой части своей команды, обегает ее и ставит игрока последним в строю; затем из этой команды берет игрока опять в обруч, перебегают с ним к другой части своей команды, ставит его так же в конце строя, подбегает к первому игроку команды, берет его в обруч и так же переправляет в другую часть своей команды. Когда игроки в команде поменяются местами, капитан поднимает обруч вверх, а игроки разводят руки в стороны.</p> <p>3.2Два сильных игрока (два капитана) держат в руках за концы гимнастическую палку, подбегают к первому игроку своей команды, он встает в центр между ними, держась руками за палку и его так же, как в первой игре переправляют на другую сторону своей команды. По окончании игры капитаны поднимают палку, а остальные игроки разводят руки в стороны.</p>		<p>Передача кубика осуществляется на линии старта. Игрок, передавший кубик последним садится на скамейку, а игрок, получивший кубик, выполняет те же действия и садится на скамейку. Таким образом, каждый игрок пробегает три отрезка по 10 м. Эстафета заканчивается, когда все игроки поменяются местами.</p> <p>Выигрывает команда первой завершившая эстафету.</p> <p>Четко обозначить выполнение всей командой упражнения.</p> <p>Четко обозначить выполнение всей командой упражнения.</p>	
.1	<p>Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: норматив – бег на 2000 м.(девушки), 3000 м.(юноши)

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Принять норматив: бег на 2000 м.(девушки), 3000 м.(юноши);

4.Основные понятия:бег на 2000 и 3000 м.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оэировк а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в парах 1)И.п. – о.с., руки на пояс 1 – наклон головы вправо; 2 – влево; 3 – вперед; 4 – назад 2)И.п. – о.с., руки перед грудью в замок	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 3)И.п. – о.с., руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «вовнутрь»; 1 – 4 – то же – «кнаружи» 4)И.п. – о.с., руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 5)И.п. – широкая стойка, руки на плечах у партнера,		Упражнение выполнять в медленном темпе  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе	раза  раза
.3	1,2,3 – наклон туловища, пружинящие покачивания; 4 – и.п.; «Кругом!» 6) И.п. – о.с., руки вверху, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть первую/левую ногу за	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять упражнение в быстром темпе  Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже  Выпад глубже, руки не опускать	раза  раза

	голеностопный сустав, удерживать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу  «В одну шеренгу становись!»		Выполнять с максимальной амплитудой	раза  раза
.1	Отработка практических умений и навыков СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!» Прием норматива: бег на 2000м – девушки; бег на 3000м – юноши	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод	Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге  Спина немного наклонена вперед, ноги – широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе  Показать максимальный результат	0'  0'
.1	Заключительная часть занятия Упражнения на восстановление.	Метод строго регламентированного выполнения упражнения	Восстановить дыхание, подготовиться к построению	0'
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

### Футбол (спортивные игры)

Практическое занятие

1. **Тема занятия:** инструктаж по технике безопасности на занятиях футболом. Судейские жесты. Разметка площадки. Правила игры.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по футболу;

Обучать судейским жестам;

Обучать разметке площадки;

Обучать правилам игры.

4. **Основные понятия:** техника безопасности, судейские жесты, правила игры, разметка площадки.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

6. Хронокарта занятий

Общие требования безопасности

1.1. К занятиям по спортивным играм допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.

1.2. Опасные факторы:

– травмы при падении на скользком грунте;

– выполнение упражнений без разминки;

– травмы при грубой игре и невыполнение требований судьи.

1.3. При занятиях спортивными играми должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

1.4. После окончания занятий спортивными играми принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

2. Требования безопасности перед началом занятий

2.1. Занятия по спортивным играм проводятся на стадионах, футбольных полях и залах, имеющих размеры, отвечающие требованиям правил игры по мини-футболу и футзалу.

2.2. Преподаватель до начала занятий проверяет состояние, готовность, футбольного поля и наличие необходимого инвентаря. Проверяет прочность ворот, наличие посторонних предметов на поле.

2.3. Инструктирует участников по технике безопасности, правилами игры, безопасной технике отбора мяча.

2.4. При занятии в спортивном зале проверяет полы, на полах после влажной уборки играть запрещается.

2.5. Проводить занятия по футболу разрешается на полях с ровным покрытием (без ям, канав, камней, луж) защищенных от проезжих

магистралей, загазованности и запыления.

2.6. Опоздавшие к началу занятия или игры не допускаются к ней.

3. Требования безопасности во время занятий

3.1. На занятиях необходимо строго соблюдать дисциплину, выполнять требования и указания судьи, преподавателя, тренера, капитана команды.

3.2. Все занимающиеся обязаны быть в спортивной форме (спортивный костюм, майка, трусы) и однотипной спортивной обуви.

3.3. Тренировочные игры должны проходить в соответствии с правилами данных видов.

3.4. Занятия должны проходить под руководством преподавателя, тренера или инструктора-общественника.

3.5. Во время занятий на футбольном поле не должно быть посторонних лиц и предметов, которые могут стать причиной травм. За воротами и в 10 метрах около них, а также в секторах для метания и прыжков не должны находиться посторонние лица и спортсмены, занимающиеся другими видами спорта.

3.6. Во время проведения игр учащихся должны соблюдать игровую дисциплину и порядок выполнения полученных заданий, соблюдать игровую дисциплину, не применять грубых и опасных приемов, вести игру согласно правил соревнований

3.7. При выполнении прыжков, случайных столкновениях и падениях футболист должен уметь применять самостраховку.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. При плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом учителю (преподавателю).

4.2. При возникновении пожара в спортивном зале немедленно прекратить занятия, эвакуировать учащихся из спортивного зала, сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть и приступить к тушению очага возгорания с помощью первичных средств пожаротушения.

4.3. При получении учащимся травмы немедленно оказать помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения и также родителям пострадавшего, при необходимости отправить в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования безопасности по окончании занятий

5.1. Убрать в отведенное место для хранения спортивный инвентарь.

5.2. Снять спортивный костюм и спортивную обувь.

5.3. Принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

6. Судейские жесты



Начало и возобновление игры



Продолжать игру!



Штрафной удар



Свободный удар



Отсчет четырех секунд



Пятый набранный фол



## Предупреждение

## Удаление

## Тайм-аут

### Размеры.

Поле для игры имеет форму прямоугольника. Боковая линия должна быть длиннее линии ворот.

Длина: минимум 25 м, максимум 42 м

Ширина: минимум 15 м, максимум 25 м

Международные матчи

Длина: минимум 38 м, максимум 42 м

Ширина: минимум 18 м, максимум 22 м

Разметка

Площадка размечается линиями. Эти линии входят в размеры площадей, которые они ограничивают. Две длинные линии площадки называются боковыми линиями. Две короткие называются линиями ворот. Все линии имеют ширину 8см. Площадка разделена на 2 равные половины средней линией. Центральная отметка делит среднюю линию на две равные части. Вокруг неё проводят окружность радиусом 3м.

Штрафная площадь располагается на обеих половинах площадки следующим образом, четверть окружности радиусом 6м проводится с внешней стороны стоек ворот до воображаемой линии, проводимой под прямым углом от линии ворот из стоек ворот. Верхние точки четвертей окружностей соединяются линией, длиной 3,16м, проходящей параллельно линии ворот между двумя стойками.

Отметка для пробития пенальти наносится на расстоянии 6м от средней точки между двумя стойками равноудаленно от них.

Отметка для пробития дабл-пенальти наносится на расстоянии 10м от средней точки между двумя стойками ворот равноудаленно от них.

В каждом углу площадки внутрь площадки проводится четверть окружности радиусом 25см.

Зоны замены находятся на той же стороне площадки, где расположены скамейки запасных, и прямо перед ними. В них игроки уходят с площадки и выходят на нее. Зоны замены длиной 5м расположены прямо напротив скамеек запасных. Они размечаются в обе стороны от боковой линии под прямым углом к ней линиями длиной 80см: 40см внутри площадки и 40см за её пределами. Между ограничительными линиями зоны замены и пересечением средней и боковой линий расстояние 5м. Это пространство прямо перед столиком хронометриста остается свободным.

Ворота должны находиться в середине каждой линии ворот. Они состоят из двух вертикальных стоек, равноудаленных от углов площадки и соединенных сверху горизонтальной перекладиной. Расстояние (по внутреннему измерению) между стойками - 3м; расстояние от нижней точки перекладины и поверхности площадки - 2м. Обе стойки и перекладина имеют одинаковую ширину и глубину - 8см. Сетки, изготовленные из пенки, джута или нейлона, присоединены к стойкам ворот и перекладине с внешней стороны площадки. Нижняя часть прикрепляется к изогнутому стержню, либо другому подобному основанию. Глубина ворот, измеряемая от внутреннего края стоек за пределами площадки, должна быть не менее 80см в верхней части и не менее 100см в нижней части. Ворота могут быть передвижными, но во время игры они должны быть надёжно прикреплены к поверхности площадки.

Покрытие площадки ровное и гладкое, оно не должно быть абразивным. Рекомендуется использование деревянного или искусственного покрытия. Использование бетонного или асфальтового покрытия исключается.

## 8. Общие правила игры в мини-футбол.

Мяч:

- имеет сферическую форму;
- изготовлен из кожи или другого пригодного материала;
- имеет длину окружности не менее 62 см и не более 64 см;
- на момент начала матча имеет вес не менее 400 г и не более 440 г;
- имеет давление, равное 0,4-0,6 атмосферы (400-600 г/см<sup>2</sup>) на уровне моря.

Замена поврежденного мяча.

Если во время игры мяч лопнул или пришел в негодность:

- игра останавливается;
- игра возобновляется вбрасыванием «спорного» запасным мячом в том месте, где предыдущий мяч пришел в негодность.

Если мяч лопнул или пришел в негодность в момент, когда он не был в игре (при начальном ударе, броске от ворот, угловом ударе, пенальти или ударе с боковой линии):

- игра возобновляется в соответствии с Правилами.

Во время матча мяч может быть заменен только с разрешения судьи.

В матчах разрешается использовать только те мячи, которые соответствуют минимальным техническим требованиям.

Игроки.

В матче принимают участие две команды, каждая из которых состоит не более чем из пяти игроков, один из них – вратарь.

Процедура замены

В любом матче соревнований, проводимых под эгидой FIFA, конфедераций или ассоциаций могут выполняться замены. Максимальное число запасных, которое разрешено иметь, равно семи. Число замен в ходе матча не ограничено. Игрок, которого заменили, может вернуться на площадку, заменив любого игрока.

Замена выполняется, когда мяч в игре. Также и тогда, когда он вышел из игры, при соблюдении следующих условий:

• Игрок должен покинуть площадку в зоне замены своей команды только после того, как игрок, уходящий с площадки, полностью пересечет боковую линию.

- Запасной входит в сферу полномочий и юрисдикции судей независимо от того, идет игра или она остановлена.

• Замена считается завершенной, когда запасной выходит на площадку, с этого момента он становится действующим игроком, а игрок, которого он заменяет, перестает быть действующим игроком.

Вратарь может поменяться местами с любым игроком своей команды.

Нарушения / Наказания

Если во время выполнения замены запасной игрок выйдет на площадку до того, как игрок, которого он заменяет, полностью покинет ее, то:

- игра останавливается;
- заменяемому игроку предлагается покинуть площадку;
- запасной игрок получает предупреждение с показом желтой карточки;
- если у запасного игрока это 2-я желтая карточка, он удаляется, но команда играет в полном составе, так как он не стал игроком основного состава;

• игра возобновляется свободным ударом, выполняемым противоположной командой, с места, где мяч находился в момент остановки игры. Однако если мяч был в штрафной площади, то свободный удар выполняется с точки на линии штрафной площади, ближайшей к месту, где мяч находился в момент остановки игры.

Если во время выполнения замены запасной игрок выйдет на площадку или заменяемый игрок покинет площадку за пределами зоны замены своей команды, то:

- игра останавливается;
- нарушивший игрок получает предупреждение с показом желтой карточки;
- если у заменяемого игрока это 2-я желтая карточка, он удаляется, а команда наказывается 2-минутным удалением, так как он был игроком основного состава;
- игра возобновляется свободным ударом, выполняемым противоположной командой, с места, где находился мяч в момент остановки игры.

Однако, если мяч был в штрафной площади, то свободный удар выполняется с точки на линии штрафной площади, ближайшей к месту, где мяч находился в момент остановки игры.

Основная экипировка.

Основной обязательной экипировкой игрока является:

- футболка или рубашка;
- трусы – если используются подтрусики, то они должны быть того же цвета, что и основной цвет трусов;

- гетры;
- щитки;
- обувь – разрешается обувь только следующих видов: парусиновая, мягкая кожаная, тренировочная или гимнастическая с резиновой или из подобного материала подошвой.

Футболка или рубашка

- На футболке или рубашке со стороны спины наносятся номера с 1 по 15.
- Цвета номеров должны ясно отличаться от цвета футболок.

В международных матчах должны также наноситься номера меньших размеров на передней части экипировки.

Щитки

- должны быть полностью закрыты гетрами;
- должны быть изготовлены из подходящего материала (резина, пластика или подобного материала);
- должны обеспечивать достаточную степень защиты.

Вратари

- Вратарю разрешается надевать длинные брюки.

Цвет одежды каждого вратаря должен легко отличаться от цвета экипировки других игроков и судей. Если вратари одеты в футболки одного цвета и нет возможности ее заменить, судья должен начать игру.

- Если полевым игроком меняет вратаря, то номер на его вратарской футболке должен быть таким же, под которым он внесен в протокол матча.

Нарушения/Наказания

За любое нарушение этого Правила:

• игрок по требованию судьи покидает площадку для приведения экипировки в порядок или дополнения отдельных ее частей. Игрок не может вернуться на площадку без разрешения одного из судей, который должен проверить, что экипировка игрока приведена в порядок.

Полномочия судьи.

Каждый матч проводится судьей, который имеет широкие полномочия, чтобы обеспечить полное соблюдение Правил игры в том матче, на который он назначен. Эти полномочия начинаются с момента прибытия к месту, где располагается площадка, и заканчиваются, когда покидает его.

Права и обязанности

Судья:

- обеспечивает соблюдение Правил игры;
- разрешает продолжить игру в том случае, если противоположная команда, которая совершила нарушение, извлекает выгоду и получает преимущество от остановки игры и должен наказать ее за первоначальное нарушение, если ожидаемое преимущество не увеличивается в этот момент;
- ведет записи в игре и предоставляет проводящей организации протокол матча, в который включает информацию о любых дисциплинарных санкциях, вынесенных игрокам и (или) официальным лицам, а также о любых других инцидентах, произошедших до, во время или после его окончания;
- действует как хронометрист в случае если его официально не предоставили;
- останавливает, временно прерывает или прекращает матч при любом нарушении Правил, а также в результате любого вида постороннего вмешательства;

- выносит дисциплинарные санкции игрокам, виновным в нарушениях, заслуживающих предупреждения или удаления;

- обеспечивает, чтобы посторонние лица не выходили на площадку;

- останавливает игру, если, по его мнению, игрок получил серьезную травму и контролирует его уход с площадки;

- разрешает продолжить матч до выхода мяча из игры, если игрок, по его мнению, получил лишь легкую травму;

- обеспечивает, чтобы любой мяч, используемый в игре, соответствовал требованиям Правила 2.

Решения судьи

Решения судьи, вынесенные по фактам, связанным с игрой, являются окончательными.

Решения

1. Если судья и второй судья одновременно фиксируют нарушение и их мнения о том, какую команду следует наказывать, расходятся, то решение судьи будет приоритетным.

2. Оба, судья и второй судья, имеют право предупреждать или удалять игрока, но в случае разногласия между ними, решение судьи будет приоритетным.

3. Официальный протокол матча подписывают судья и второй судья.

Права и обязанности

Второй судья назначается, чтобы управлять игрой, располагаясь на противоположной от судьи стороне площадки. Ему также разрешено использовать свисток.

Второй судья помогает судье проводить матч в соответствии с Правилами игры.

Второй судья также:

- имеет право по своему усмотрению останавливать игру при любом нарушении Правил;

- обеспечивает правильность выполнения замен.

В случае чрезмерного вмешательства или неправильных действий судья освобождает второго судью от выполнения его обязанностей, принимает меры к его замене и подает рапорт в проводящую организацию.

Решение.

В международных матчах использование второго судьи – обязательно.

Обязанности.

На игру назначается хронометрист и третий судья. Они располагаются за пределами площадки, напротив ее средней линии, с той же стороны, что и зоны замен.

Хронометрист и третий судья оснащаются специальными часами (хронометром) и необходимым для показа набранных нарушений оборудованием, которые предоставляются ассоциацией или клубом, на чьей площадке проводится матч.

Хронометрист

- обеспечивает, чтобы продолжительность матча соответствовала требованиям

Правила 8, то есть:

- включает предоставленные часы (хронометр) после выполнения начального удара;

- останавливает часы (хронометр), когда мяч выйдет из игры;

• включает часы (хронометр) после ввода мяча в игру из-за боковой линии, броска от ворот, с углового удара, со штрафного и свободного ударов, с удара с 6-метровой или 10-метровой отметки, по окончании тайм-аута или «спорного мяча»;

- контролирует минутную продолжительность тайм-аута;

- контролирует соблюдение продолжительности двухминутного периода наказания, когда игрок удален;

- сигнализирует об окончании первого периода, окончании матча, окончании каждого периода дополнительного времени, окончании тайм-аутов свистком или другим акустическим сигналом, отличающимся от тех, что используют судьи;

• ведет запись всех тайм-аутов, предоставленных каждой команде, сообщает и соответствующим образом сигнализирует судьям и командам о предоставлении тайм-аута по просьбе главного тренера любой из команд (Правило 8);

• ведет запись первых пяти набранных нарушений совершенных каждой из команд в каждой половине матча и зафиксированных судьями, а также сигнализирует, когда любая из команд совершит пятое набранное нарушение.

Третий судья.

Третий судья помогает хронометристу. Он:

• ведет запись первых пяти набранных нарушений, совершенных каждой из команд в каждой половине матча и зафиксированных судьями, а также сигнализирует, когда любая из команд совершит пятое набранное нарушение;

- ведет запись остановок игры и их причин;

- записывает номера игроков, чьи голы засчитаны;

- записывает фамилии и номера предупрежденных или удаленных игроков;

- контролирует замену мячей по требованию судей;
- после окончания матча обязан проверить состоялась ли пресс-конференция и присутствовали ли на ней главные тренеры команд;
- предоставляет любую другую информацию, относящуюся к игре.

В случае чрезмерного вмешательства хронометриста или третьего судьи, судья освобождает любого из них от выполнения этих обязанностей, принимает меры к его замене и подает рапорт в проводящую организацию.

В случае травмы судьи или второго судьи, третий судья может заменить любого из них.

Периоды игры.

Матч длится два равных периода каждый по 20 минут. Контроль времени осуществляется хронометристом, обязанности которого определены в Правиле 7. Продолжительность каждой половины матча может быть продлена для выполнения 6-ти и 10-метровых ударов. Если на табло осталось мало времени для выполнения удара, и матч может закончиться до того как удар будет завершен, судья должен предупредить вратаря, полевых игроков и официальных лиц, что удар должен быть выполнен согласно правилам игры.

Тайм-аут

Команды имеют право в каждой половине матча взять тайм-аут продолжительностью в одну минуту.

При предоставлении тайм-аута соблюдаются следующие условия:

- Главные тренеры команд имеют право просить у хронометриста тайм-аут продолжительностью в одну минуту.
- При отсутствии главного тренера в протоколе матча, на скамейке запасных команды тайм-аут может попросить тренер команды.
- Тайм-аут продолжительностью в одну минуту можно попросить в любой момент, но предоставить его можно тогда, когда команда, попросившая тайм-аут, владеет мячом.

Хронометрист сигнализирует о предоставлении тайм-аута, когда мяч вышел из игры, применяя свисток или другой акустический сигнал, отличающийся от используемых судьями.

Во время тайм-аута игроки должны оставаться на площадке. Если они хотят получить инструкции от одного из официальных лиц команды, то должны делать это только у боковой линии напротив своей скамейки запасных. Официальное лицо, инструктирующее игроков, не должно выходить на площадку.

- Команда, не использовавшая тайм-аут в первой половине матча, имеет право только на один тайм-аут во второй половине матча.

Перерыв между периодами

Перерыв между периодами не должен превышать 15 минут.

Решения

1. Если хронометрист отсутствует в матче, то главный тренер обращается с просьбой о тайм-ауте к судье.

2. Если Регламент соревнований предусматривает, что должно назначаться дополнительное время по окончании основного времени, то в течение дополнительного времени тайм-аут не предоставляется.

Решения

1. Если хронометрист отсутствует в матче, то главный тренер обращается с просьбой о тайм-ауте к судье.

2. Если Регламент соревнований предусматривает, что должно назначаться дополнительное время по окончании основного времени, то в течение дополнительного времени тайм-аут не предоставляется.

Подготовительные мероприятия.

Подбрасывается монета и команда, выигравшая жребий, определяет, какие ворота она будет атаковать в первой половине матча. Жребий предоставляется команде гостей. Другая команда выполняет начальный удар. Команда, выигравшая жребий, выполняет начальный удар во второй половине матча. Перед началом второй половины матча команды меняются сторонами площадки и атакуют противоположные ворота.

Начальный удар

Начальный удар – это способ начала или возобновления игры:

- в начале матча;
- после засчитанного гола;
- в начале второй половины матча;
- в начале каждого периода дополнительного времени, если оно назначено. Гол должен быть засчитан, если мяч забит непосредственно с начального удара.

Процедура.

- Все игроки находятся на своих половинах площадки.
- Соперники команды, выполняющей начальный удар, находятся на расстоянии не менее 3 м от мяча до тех пор, пока он не войдет в игру.
- Мяч неподвижно лежит на центральной отметке.
- Судья дает сигнал.
- Мяч находится в игре, когда по нему нанесен удар и он движется вперед.
- Игрок, выполняющий начальный удар, не может повторно касаться мяча до тех пор, пока его не коснется любой другой игрок. После засчитанного гола начальный удар выполняет команда, пропустившая мяч.

Нарушения / Наказания.

Если игрок, выполняющий начальный удар, повторно коснется мяча прежде, чем его коснется другой игрок, то назначается свободный удар, выполняемый противоположной командой, с места, где произошло нарушение. Однако если это нарушение игрок совершит в штрафной площади команды соперника, то свободный удар выполняется с точки на линии штрафной площади, ближайшей к месту, где произошло нарушение.

За любое другое нарушение процедуры выполнения начальный удар повторяется. Игра возобновляется, когда мяч касается земли.

Спорный мяч

Спорный мяч – это способ возобновления игры после временной ее остановки по любой причине не упомянутой нигде в Правилах игры, и ставшей необходимой в тот момент, когда мяч был в игре, и при условии, что он непосредственно перед остановкой не пересекая боковую линию ворот.

Процедура

Судья производит вбрасывание спорного мяча в том месте, где он находился в момент остановки игры, за исключением случая, когда мяч находился в штрафной площади, в этой ситуации судья вбрасывает спорный мяч в точке на линии штрафной площади, ближайшей к месту, где мяч был в момент остановки игры.

Нарушение / Наказание

Вбрасывание спорного мяча повторяется:

- если игрок коснется мяча до того, как он коснется земли;
- если мяч покинет площадку после касания земли, но никто из игроков не коснется его.

Мяч не в игре

Мяч вышел из игры, когда:

- он полностью пересечет линию ворот или боковую линию по земле или по воздуху;
- игра остановлена судьей;
- он ударится в потолок.

Мяч в игре

Мяч в игре в течение всего остального времени, включая случаи, когда:

- он отскакивает от стойки ворот или перекладины и остается в пределах площадки;
- он отскакивает от любого из судей, находящихся в пределах площадки.

Решение.

Когда матч проводится в закрытом помещении и мяч ударяется о потолок, то игра возобновляется ударом с боковой линии, выполняемым командой противоположной той, чей игрок последним коснулся мяча.

Удар с боковой линии выполняется из точки на боковой линии ближайшей к тому месту, где мяч ударился о потолок.

Засчитанный гол.

Исключается любой другой способ засчитывания гола, кроме предусмотренного этими Правилами, гол засчитывается, когда мяч полностью пересечет линию ворот между стойками и под перекладиной, если только он не был заброшен, внесен, умышленно направлен рукой игроком атакующей

команды, включая вратаря.

Победившая команда

Команда, у которой число засчитанных голов в течение матча больше, считается победителем. Если у обеих команд равное число засчитанных голов или засчитанные голы отсутствуют, то матч считается закончившимся вничью.

Регламент соревнования.

Для матчей, окончившихся вничью, регламентом соревнований могут устанавливаться положения, включающие дополнительное время или удары с 6-метровой отметки по определению победителя матча.

Штрафной удар.

Штрафной удар назначается в сторону команды соперника, если игрок этой команды совершит любое из следующих шести нарушений, в которых судьей должен учитываться характер воздействия, является ли он неосторожным, опрометчивым или с использованием чрезмерной силы:

- удар или попытка ударить соперника ногой;
- подножка или попытка сделать подножку сопернику;
- прыжок на соперника;
- атака соперника, даже плечом;
- удар или попытка ударить соперника рукой;
- толчок соперника.

Штрафной удар также назначается в сторону команды соперника, если игрок этой команды совершит любое из следующих четырех нарушений:

- задержит соперника;
- плюнет в соперника;
- подкатит в попытке сыграть в мяч, когда или играет или пытается сыграть соперник (подкатится игрок, отбивающий мяч), исключая вратаря в своей штрафной площадке и при условии, что он не играет неосторожно, опрометчиво или с использованием чрезмерной силы;
- умышленно сыграет в мяч рукой, за исключением вратаря в своей штрафной площадке.

Штрафной удар выполняется с места, где произошло нарушение.

Все вышеперечисленные нарушения являются набранными нарушениями.

Пенальти

Пенальти назначается, если игрок совершит любое из вышеперечисленных нарушений в пределах своей штрафной площадки, независимо от того, где находился в этот момент мяч, лишь бы он был в игре.

Свободный удар

Свободный удар назначается в сторону команды соперника, если вратарь этой команды совершит одно из следующих нарушений:

- после того, как освободится от мяча, владеющий получает его обратно от партнера по команде, и при этом мяч не пересечет среднюю линию или им не сыграет, или не коснется соперник;
- касается или контактирует мяч руками после того, как получит его от партнера по команде, умышленно отдавшего ему пас ногой;
- касается или контролирует мяч руками после того, как получит его непосредственно от партнера по команде, выполнившего удар с боковой линии;

• касается или контролирует мяч руками или ногами на своей половине площадки более четырех секунд. Свободный удар также назначается в сторону команды соперника с места, где произошло нарушение, если, по мнению судьи, игрок этой команды:

- сыграет опасно;
- не играя мячом, умышленно мешает продвижению соперника;
- препятствует вратарю вбросить мяч, находящийся в его руках;
- совершит любое другое нарушение, не упомянутое выше в Правиле 12, за которое игра останавливается для предупреждения или удаления игрока.

Свободный удар выполняется с места, где произошло нарушение, однако, если оно произошло в штрафной площадке, то в этом случае

свободный удар выполняется с точки на линии штрафной площадки, ближайшей к месту, где произошло нарушение.

Дисциплинарные санкции.

Нарушения, наказуемые предупреждением

Игрок получает предупреждения и ему показывают желтую карточку, если он совершит любое из следующих нарушений:

- виновен в неспортивном поведении;
- демонстрирует несогласие словом или действием;
- систематически нарушает Правила игры;
- не соблюдает необходимость расстояния, когда игра возобновляется угловым ударом, ударом с боковой линии, штрафным или свободным ударами или броском от ворот;

• выходит или возвращается на площадку без разрешения судьи или нарушает процедуру замены;

• умышленно покидает площадку без разрешения судьи. Запасной игрок получает предупреждение, и ему показывают желтую карточку, если он совершит любое из следующих нарушений:

- виновен в неспортивном поведении;
- демонстрирует несогласие словом или действием;
- нарушает процедуру замены.

Запасной игрок получает предупреждение с показом желтой карточки, если он нарушает правила замены и лишает команду соперника очевидной (явной) возможности забить гол, играя в мяч. Команды играют в равных составах. Игра возобновляется свободным ударом, с того места, где был мяч во время остановки игры.

Нарушения, наказуемые удалением

Игрок удаляется с площадки и ему показывают красную карточку, если он совершит любое из следующих нарушений:

- виновен в серьезном нарушении правил игры;
- виновен в агрессивном поведении;
- плюнет в соперника или в любое другое лицо;
- лишает команду соперника гола или благоприятной возможности явно забить гол, умышленно сыграв рукой в мяч (это не относится к вратарю, находящемуся в своей штрафной площадке);
- лишает соперника, движущегося к воротам оппонента, благоприятной возможности явно забить гол, совершив нарушение, наказуемое свободным, штрафным ударами или пенальти;

- употребляет оскорбительные, обидные или нецензурные выражения;
- получит повторное предупреждение в течение одного и того же матча.

Запасной игрок удаляется с площадки, с показом красной карточки, если он нарушит правила игры, сыграет в мяч рукой или остановит соперника с нарушением правил. Команды играют в равных составах. Игра возобновляется штрафным ударом или пенальти в зависимости, где произошло нарушение правил.

Решение

Игрок, который удален, не может в дальнейшем снова вступить в игру и находиться на скамейке запасных. Запасной игрок может выйти на площадку по истечении двух минут после удаления с площадки его партнера по команде, если только не засчитан гол до окончания этих двух минут, при условии получения разрешения у хронометриста. В данной ситуации (игра в неполных составах) действуют следующие правила:

- если 5 игроков играют против 4 и команда с большим числом игроков забивает мяч, то команда с 4 игроками дополняется пятым игроком;
- если обе команды играют с 4 игроками и засчитан гол, обе команды остаются с тем же числом игроков;
- если 5 игроков играют против 3 или 4 против 3 и команда с большим числом игроков забивает мяч, то команду с 3 игроками может дополнить только один игрок;

- если обе команды играют с 3 игроками и засчитан гол, обе команды остаются с тем же числом игроков.

Виды ударов.

Удары могут быть штрафными или свободными. Как при штрафном, так и при свободном ударах мяч должен быть неподвижным, когда выполняется удар, а бьющий игрок не может повторно касаться мяча до тех пор, пока его не коснется другой игрок.

Штрафной удар.

Если мяч забит в ворота соперника непосредственно со штрафного удара, то гол засчитывается.

Свободный удар

Гол может быть засчитан только в том случае, если мяч коснется другого игрока перед тем, как он пройдет в ворота.

Расположения игроков при штрафном и свободном ударах

- Все игроки команды соперника должны находиться на расстоянии не менее 5 м от мяча до тех пор, пока он не войдет в игру.

- Мяч в игре после того, как игрок, выполняющий удар коснется или сыграет им.

- Штрафной и свободный удары, выполняемые защищающейся командой из своей штрафной площадки, могут быть произведены из любой точки в ее пределах.

- Если защищающаяся команда выполняет штрафной или свободный удар из своей штрафной площадки, то все соперники должны находиться за ее пределами. Мяч в игре, как только он полностью покинет штрафную площадку.

Нарушения / Наказания.

Если при выполнении штрафного или свободного ударов соперник располагается к мячу ближе положенного расстояния, то:

- удар повторяется.

Если после того, как мяч вошел в игру, выполнявший удар игрок повторно коснется мяча до того, как его коснется другой игрок, то:

- свободный удар выполняется противоположной командой с места, где произошло нарушение. Однако если нарушение произошло в штрафной площадке, то свободный удар выполняется с точки на линии штрафной, ближайшей к месту нарушения. Если команда, выполняющая штрафной или свободный удар, делает это более 4 секунд, то:

- свободный удар производит противоположная команда.

Сигналы

Штрафной удар:

- Судья держит одну руку горизонтально, указывает направление, в котором должен быть выполнен удар. В случае если нарушение было набранным, судья указательным пальцем другой руки показывает вниз на площадку, давая понять третьему судьбе или другому официальному лицу, находящемуся за судейским столом, что это нарушение считается набранным.

Свободный удар:

- Судья и второй судья показывают о назначении свободного удара поднятой над головой рукой. Они держат руку в таком положении до тех пор, пока после выполнения удара мяча не коснется другой игрок или он не выйдет из игры.

Набранные нарушения.

Это все нарушения, наказуемые штрафным ударом, и перечисленные в Правиле 12. Первые пять набранных нарушений, совершенных каждой командой в каждом периоде, записываются в протокол матча. Судьи могут разрешить продолжить игру, применяя принцип преимущества, если у нарушившей команды еще не зафиксировано 5 набранных фолов, и противоположная команда имеет явную возможность забить гол. Если во время атаки был 1 (один), 2 (два) или более фолов, судьи должны зафиксировать после остановки игры все отложенные фолы, на табло и в техническом протоколе матча. Пример. Если у команды было 4 (четыре) фолы, и во время атаки соперника, команда нарушила правила игры, а судьи дали преимущество, и потом был еще 1 (один) фол, судьи остановив игру должны зафиксировать 5 (пятый) фол и команда соперников должна пробивать 6 (шестой) фол. В одной атаке было 2 (два) фолы.

Принцип преимущества.

Если команда имеет 5 набранных нарушений, принцип преимущества применяется в исключительных случаях, когда есть явная возможность забить гол. Если нарушение произошло в штрафной площадке, принцип преимущества не применяется.

Расположения игроков.

Для первых пяти набранных нарушений, зафиксированных у любой из команд в каждой половине матча:

- Игроки нарушившей команды могут установить «стенку» как средство защиты от штрафного удара.

- Все игроки нарушившей команды располагаются не ближе 5 м от мяча до тех пор, пока он не войдет в игру.

- Гол должен быть засчитан, если мяч забит непосредственно с этого штрафного удара.

Начиная с шестого набранного нарушения, зафиксированного у любой из команд в каждой половине матча:

- Игроки нарушившей команды не могут устанавливать «стенку» как средство защиты от штрафного удара.

- Игрок, выполняющий удар, должен быть четко определен.

- Вратарь должен находиться в своей штрафной площадке не ближе 5 м от мяча.

- Все остальные игроки, находящиеся на площадке, должны оставаться за воображаемой линией, проходящей по уровню мяча параллельной линии ворот, и за пределами штрафной площадки.

Процедура (для шестого и любого последующего набранного нарушения)

- Игрок, выполняющий штрафной удар, должен пробить по мячу с целью поразить ворота и не может сделать передачу другому игроку.

- После того как штрафной удар был выполнен, игрок не может касаться мяча до тех пор, пока его не коснется вратарь или если он отскочил от стойки или перекладины ворот.

- Если игрок совершит шестое набранное командное нарушение на половине площадки соперника или на своей половине до воображаемой линии, параллельной средней линии и проходящей через дополнительную отметку для пробития пенальти, находящейся на расстоянии 10 м от линии ворот, то штрафной удар выполняется с дополнительной отметки для пробития пенальти, которая описывается в Правиле 1. Штрафной удар выполняется в соответствии с условиями, изложенными выше в п. «Расположение игроков».

- Если игрок совершит шестое набранное командное нарушение на своей половине площадки между 10-метровой воображаемой линией и линией ворот, то команда, выполняющая штрафной удар, может выбирать: пробивать ли с дополнительной отметки для пенальти, либо с места, где произошло нарушение.

- Должно быть добавлено время для выполнения штрафного удара в конце каждой половины матча и в конце каждого периода дополнительного времени.

- Если назначено дополнительное время, то все набранные нарушения второй половины матча продолжают накапливаться.

Нарушения / Наказания.

Если игрок, защищающейся команды, нарушит это Правило:

- Удар повторяется, если мяч не был забит в ворота.

- Удар не повторяется, если гол засчитан.

Если партнер по команде игрока, выполняющего удар, нарушит это Правило:

- Удар повторяется, если мяч забит в ворота.

- Если мяч не забит, арбитры останавливают игру, и она возобновляется свободным ударом защищающейся командой с места, где находился мяч в момент совершения нарушения.

Пенальти

Пенальти назначаются в ворота команды, игрок которой совершит любое из нарушений, в своей штрафной площадке, когда мяч был в игре, и наказуемых штрафным ударом. Гол засчитывается, если мяч забит в ворота непосредственно с пенальти.

Должно быть добавлено время для выполнения пенальти, назначенного в конце каждой половины матча или в конце каждого периода дополнительного времени.

Расположение мяча и игроков

Мяч:

- устанавливается на 6-метровой отметке. Игрок, выполняющий пенальти:

- устанавливается должным образом. Вратарь защищающейся команды:

- остается между стойками на линии своих ворот, лицом к игроку, выполняющему удар, до тех пор, пока по мячу не будет нанесен удар.

Игроки, кроме выполняющего удар, располагаются:

- в пределах площадки;

- за пределами штрафной площадки;
- позади и в стороне от 6-метровой отметки;
- на расстоянии не менее 5 м от 6-метровой отметки.

#### Процедура

- Игрок, выполняющий пенальти, направляет мяч вперед.
- Он не может касаться мяча повторно до тех пор, пока его не коснется другой игрок.
- Мяч находится в игре, когда по нему нанесен удар, направленный вперед.

Когда пенальти выполняется в течение основного времени игры, или в добавленное время к первой половине или всего матча, предоставленного для пробития или повторения пенальти, гол засчитывается, если, прежде чем пересечь линию ворот между стойками и под перекладиной:

- Мяч коснется одной или обеих стоек и (или) перекладины и (или) вратаря.

#### Нарушения / Наказания

Если игрок защищающейся команды нарушит это Правило, то:

- удар повторяется, если гол не был засчитан;
- удар не повторяется, если гол засчитан.

Если партнер игрока, выполняющего удар, нарушит это Правило, то:

- удар повторяется, если мяч забит в ворота;
- если мяч не забит, арбитры останавливают игру, и она возобновляется свободным ударом защищающейся командой с места, где находился мяч в момент совершения нарушения.

#### Удар мяча с боковой линии

Удар мяча с боковой линии – это способ возобновления игры.

Гол не может быть засчитан, если мяч забит непосредственно ударом с боковой линии.

Удар мяча с боковой линии назначается:

- когда мяч полностью пересечет боковую линию по земле или по воздуху, или касается потолка;
- с места, где мяч пересек боковую линию;
- в пользу соперника игрока, последним коснувшегося мяча.

Расположение мяча и игроков

Мяч:

- должен неподвижно находиться на боковой линии;
- может быть ударом введен в игру в любом направлении.

Игрок, выполняющий удар с боковой линии:

- может располагать часть каждой стопы на боковой линии или за пределами площадки в момент удара по мячу. Игроки защищающейся

команды:

- должны располагаться на расстоянии не менее 5 м от места, с которого выполняется удар мяча с боковой линии.

#### Процедура

- Игрок, выполняющий удар мяча с боковой линии, должен сделать это в течение 4 секунд после того, как возьмет мяч под контроль.
- Игрок, выполняющий удар мяча с боковой линии, не может повторно сыграть в мяч, прежде чем его коснется другой игрок.
- Мяч находится в игре сразу же после того, как по нему будет нанесен удар или совершено касание.

#### Нарушения / Наказания

Свободный удар выполняется противоположной командой, если:

- Игрок, выполняющий удар мяча с боковой линии повторно сыграет в мяч до того, как его коснется другой игрок. Свободный удар выполняется с места, где произошло нарушение, однако, если оно было в штрафной площадке, то в этом случае свободный удар производится с точки на линии штрафной, ближайшей к месту нарушения.

Удар мяча с боковой линии повторяется игроком команды соперника, если:

- удар мяча с боковой линии выполнен неправильно.
- удар мяча с боковой линии выполнен в течение 4 секунд с того момента, как игрок взял мяч под контроль.
- произошло любое другое нарушение Правил.

#### Бросок от ворот

Бросок от ворот – это способ возобновления игры.

Гол не засчитывается, если мяч забит непосредственно броском от ворот.

Бросок от ворот назначается, когда:

- мяч полностью пересечет линию ворот по земле или по воздуху, последним его коснется игрок атакующей команды и при этом не будет

засчитан гол в соответствии с Правилем 11.

#### Процедура

- Мяч выбрасывается из любой точки штрафной площадки вратарем защищающейся команды.
- Соперники должны оставаться за пределами штрафной площадки до тех пор, пока мяч не войдет в игру.
- Вратарь не может повторно сыграть мячом до тех пор, пока им не сыграет соперник или он не пересечет среднюю линию.
- Мяч в игре, когда он выброшен непосредственно за пределы штрафной площадки.

#### Нарушения / Наказания

Если мяч не выброшен непосредственно за пределы штрафной площадки:

- бросок от ворот повторяется.

Если после того, как мяч вошел в игру, вратарь повторно касается мяча до того, как им сыграет соперник или он пересечет среднюю линию, то:

- свободный удар выполняется командой соперника с места где произошло нарушение. Если нарушение произошло в штрафной площадке, то свободный удар выполняется с точки на линии штрафной площадки, ближайшей к месту, где произошло нарушение.

Если после того, как мяч вошел в игру, вратарь получит его обратно от партнера по команде, то:

- свободный удар выполняется командой соперника с точки на линии штрафной площадки, ближайшей к месту, где произошло нарушение.

Если бросок от ворот не выполнен в течение 4 секунд с момента, когда вратарь овладел мячом, то:

- свободный удар выполняется командой соперника с точки на линии штрафной площадки, ближайшей к месту нарушения.

#### Угловой удар

Угловой удар есть способ возобновления игры.

Гол должен быть засчитан, непосредственно с углового удара, если только мяч забит в ворота соперника.

Угловой удар назначается, когда:

- мяч полностью пересечет линию ворот по земле или по воздуху, последним его коснется игрок защищающейся команды и при этом не будет

засчитан гол в соответствии с Правилем 11.

#### Процедура

- Мяч устанавливается внутри углового сектора, ближайшего к месту выхода мяча.
- Соперники располагаются на расстоянии не менее 5 м от мяча до тех пор, пока он не войдет в игру.
- Удар по мячу выполняет игрок атакующей команды.
- Мяч считается в игре, когда по нему нанесен удар или сделано касание.
- Игрок, выполняющий удар, не может повторно сыграть в мяч до тех пор, пока его не коснется другой игрок.

#### Нарушения / Наказания

Свободный удар выполняется противоположной командой, если:

- игрок, выполняющий угловой удар, повторно сыграет в мяч прежде, чем его коснется другой игрок. Свободный удар выполняется с места, где произошло нарушение;

- угловой удар не выполнен в течение 4 секунд с момента, когда игрок, производящий удар, взял мяч под контроль. Свободный удар выполняется из углового сектора.

За любое другое нарушение угловой удар повторяется.  
 Дополнительное время и выполнение ударов с 6-метровой отметки являются способами определения команды победителя, если Регламентом соревнований требуется определить такового, когда матч окончился вничью.

Дополнительное время

Дополнительное время состоит из двух равных периодов по пять минут. Если в течение двух периодов дополнительного времени не было засчитано голов, то победитель матча определяется ударами с 6-метровой отметки.

Удары с 6-метровой отметки

Судья выбирает ворота, в которые будут выполняться удары.

Судья подбрасывает монету и команда, чей капитан выиграл жребий, выбирает первой или второй выполнять удары.

Судья ведет запись выполняемых ударов.

Обе команды выполняют по пять ударов по условиям, описанным ниже.

Удары выполняются командами поочередно.

Если до того, как обе команды выполняют по пять ударов, у одной из них засчитано голов больше, чем другая сможет забить, даже если она выполнит все пять ударов, то выполнение ударов прекращается.

Если после того, как обе команды выполняют по пять ударов, у каждой из команд засчитано одинаковое число голов или не засчитано ни одного гола, то удары продолжаются в том же порядке до тех пор, пока у одной из команд будет засчитан на один гол больше, чем у другой, при одинаковом числе ударов.

Каждый последующий удар производится другим игроком, и все игроки, имеющие право на удар, должны сделать это прежде, чем уже выполнивший удар игрок сможет произвести его повторно.

Имеющий право на удар игрок может поменяться местами с вратарем в любой момент времени, при выполнении 6-метровых ударов.

Только имеющим право на удар и официальным лицам матча разрешено находиться на площадке при выполнении 6-метровых ударов.

Все игроки, исключая игрока, выполняющего удар, и двух вратарей, должны находиться на половине площадки, противоположной той, где выполняются удары.

Вратарь, чей партнер по команде выполняет пенальти, должен находиться на площадке за пределами штрафной площади, в которой производятся удары, и на линии ворот в месте пересечения с линией штрафных.

Соответствующие Правила Игры и решения Международного Состава IFAB применяются при выполнении 6-метровых ударов, если не указаны иные способы.

Когда команда заканчивает матч с большим числом игроков, чем ее соперники, то она уменьшает это число, чтобы сравнять его с командой соперника и информирует судью о фамилии и номере каждого исключительного игрока. Капитан команды отвечает и обеспечивает выполнение этого требования.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника перемещения в спортивной игре «Футбол»

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучать технике перемещения;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника перемещения футболиста

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриянина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 – хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию.	
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»		Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад;	Метод целостного выполнения упражнения		2'





.3	<p>2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1)бег с высоким подниманием бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно– конструктивн ого выполнения упражнения, метод строго- регламентированного выполнения упражнения</p> <p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активнойей</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активнойей</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.4				
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Передача мяча внутренней стороной стопы в парах 1) По неподвижному мячу 2) По катящемуся мячу в одно касание</p> <p>Передача мяча в четверках со сменой мест 1) На одной стороне площадки 2) В середине площадки 3) На противоположную сторону площадки</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Остановку мяча осуществлять подошвой</p> <p>Перемещаться согласно заданному направлению</p>	<p>5'</p> <p>5'</p>

.3	Развитие ловкости за счет двухсторонней игры.	Игровой метод	Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов.	0'
.1	Заключительная часть занятия Ходьба, медленный бег, упражнения на восстановление	метод целостного выполнения упражнения	Восстановить дыхание, подготовиться к построению	,
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника игры головой в спортивной игре «Футбол»

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. Задачи занятия:

Обучать технике игры головой;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника игры головой.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	7 – руки в стороны; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

.1	<p>Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию, следить за осанкой</p>	,
.2	<p>«Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ на месте 1) И. п. – О. с., руки на поясе. Наклоны головы вправо, вперед, влево, назад 2) И. п. – О. с., руки на поясе. Круговые вращения головой влево и вправо 3) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в локтевом суставе вовнутрь и наружу 4) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу</p> <p>Темп низкий; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно</p>	0'
.3	<p>5) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях перед собой. Вращения верхней частью туловища вправо и влево 6) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые вращения туловищем вправо и влево 7) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища вперед попеременно к левой ноге, между ступней, к правой ноге СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p>	<p>Фронтально-групповой метод, метод целостно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Темп средний; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно</p> <p>Темп средний; во время вращения плечо остается неподвижным, параллельным полу Темп ниже среднего; амплитуда вращений должна быть максимальной</p> <p>Темп средний; амплитуда движения максимальная; спина прямая; руки и голова движутся синхронно с верхней частью туловища Темп ниже среднего; амплитуда движения максимальная; спина прямая Темп низкий; ноги в коленях прямые; движения плавные</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p>	раза раза раза раза раз
.4	<p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Поточный метод выполнения соревновательный метод</p>	<p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p>	раза ,
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Обучение технике игры головой 1) Упражнение №1. Подвесить мяч к планке ворот, так чтобы мяч был выше головы на 10-15 см. Выполнить удары лбом в прыжке по подвешенному мячу. 2) Упражнение №2. Подбросить мяч над собой, отклонить туловище и голову назад, прогнуться в пояснице, мышцы спины и шеи напрячь. Резким движением туловища и головы вперед-вверх наносить удары по середине мяча. 3) Упражнение №3. Подкинуть мяч над собой на 1-2 м и направить его ударом головы с места в стенку. 4) Упражнение №4. Два игрока встают на расстоянии 3 м друг от друга. Постараться ударами</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Попадать по мячу только лбом</p> <p>Ноги, согнутые до в коленях, выпрямлять одновременно с ударами головой</p> <p>Внимательно следить за отскоком мяча</p>	0-15 раз 0'

	<p>головой направлять мяч друг другу так, чтобы он дальше не опускался на землю.</p> <p>5) Упражнение №5.</p> <p>К перекладине ворот подвешивается гимнастический обруч. Игроки встают по обе стороны обруча. Один, подбросив мяч над головой, и ударив лбом, направляет его партнеру так, чтобы мяч прошел сквозь обруч. Второй ловит мяч руками и выполняет аналогичное упражнение.</p> <p>Прием норматива - прыжки через скакалку за 1 мин.</p>		<p>Максимальное выполнение количества передач, без опускания мяча на землю</p> <p>Попадать точно сквозь обруч</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	5-20 раз
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм  
- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

#### Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника приема мяча на бедро и на грудь в спортивной игре «Футбол»

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. Задачи занятия:

Обучать технике приема мяча на бедро;

Обучать технике приема мяча на грудь;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника приема мяча на бедро, на грудь.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	,
.2	<p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p> <p>Упражнение на внимание:</p> <p>1) И.п. : - о.с.</p> <p>1 – шаг вперед;</p> <p>2 – поворот «направо»;</p> <p>3 – руки в стороны;</p> <p>4 – руки вверх;</p>	<p>Наглядные методы (показ)</p>	<p>Организовать занимающихся к занятию.</p> <p>Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном</p>	раза
.3	<p>5 - хлопок;</p> <p>6 – руки в стороны;</p> <p>7 – руки вдоль туловища;</p> <p>8 – поворот «налево»</p> <p>- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»</p>		<p>Набрать дистанцию</p>	,



4	«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод	Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге  Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе	
.1	Отработка практических умений и навыков Обучение технике приема мяча на грудь 1) Упражнение №1 Подготовительная фаза. Футболист располагается лицом к мячу; стойка ноги врозь или на ширине небольшого шага (50–70 см); грудь подается вперед, руки слегка согнуты в локтевых суставах, опущены вниз. 2) Упражнение №2 Рабочая фаза. При приближении мяча туловище отводится назад, плечи и руки выдвигаются вперед. В завершающей фазе ОЦТ переносится в сторону предполагаемых действий с мячом. 3) Упражнение №3 Игрок располагается в прямой стойке, ноги в положении небольшого шага, вес тела на впереди стоящей ноге.	Метод строго регламентированного упражнения Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Внимательно следить за показом, в точности повторять движения  Переносить центр тяжести в завершающей фазе упражнения	
.2	Обучение технике приема мяча на бедро 1) Упражнение №1 В подготовительной фазе бедро выносится вперед. Угол его сгибания зависит от траектории полета мяча, бедро должно быть под прямым углом к опускающемуся мячу. Мяч соприкасается со средней частью бедра. Уступающее движение выполняется вниз-назад. Развитие ловкости за счет двухсторонней игры.		Вес тела перенести на впереди стоящую ногу  Принимать мяч в фазе прыжка	
.3			Внимательно следить за показом, принимать мяч при бросках партнера левым и правым бедром поочередно	0'
		Игровой метод	Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов.	5'
.1	Заключительная часть занятия Медленный бег  Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Метод целостного выполнения упражнения Словесные методы (пояснения, объяснения)	Восстановить дыхание, подготовиться к построению  Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

Практическое занятие

1. **Тема занятия:** Техника исполнения дальних ударов в спортивной игре «Футбол»

2. **Цель занятия:** Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. **Задачи занятия:**

Обучать технике исполнения дальних ударов;;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4. **Основные понятия:** техника исполнения дальнего удара.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

#### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 – хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!»	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»;		Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой	раза

4	<p>1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно– конструктивного выполнения упражнения, метод строго-регламентированного выполнения упражнения</p> <p>Поточный метод выполнения соревновательный метод</p>	<p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Обучение технике исполнения дальних ударов 1) Упражнение №1 Имитация удара Разбег 2-3 метра, замах бьющей ногой. 2) Упражнение №2 Удары по неподвижному мячу. Мяч на исходной позиции. Разбег и замах бьющей ногой. В последнюю секунду необходимо распрямить ногу в хлыстовом движении «сквозь лежащий мяч». И корпус подать немного назад. Прием норматива-отжимания из упора лежа</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Последний шаг перед ударом должен быть длинным. Пятка бьющей ноги должна почти что коснуться ягодичных мышц. Колено проходит вперед первым</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	<p>0'</p> <p>5'</p>

.2				0'
.1	Заключительная часть занятия Упражнения на восстановление	метод целостного выполнения	Восстановить дыхание, приготовиться к построению	'
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	упражнения Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника исполнения штрафных и угловых ударов в спортивной игре «Футбол»

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. Задачи занятия:

Обучать технике исполнения штрафных и угловых ударов;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника исполнения штрафных и угловых ударов.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	'
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника обманных движений в спортивной игре «Футбол»

2. Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3. Задачи занятия:

Обучать технике обманных движений;

Способствовать развитию ловкости за счет двухсторонней игры;

Воспитывать волевые, эстетические, моральные качества посредством двухсторонней игры.

4. Основные понятия: техника передачи подошвой.

5. Рекомендуемая литература:



.2	<p>поперёк ворот, попутно закрывая голкиперу видимость и блокируя защитников противоположной команды. В этот момент первый игрок выполняет пас под удар на четвёртого своего партнёра;</p> <p>3) Упражнение №3. Первый игрок разбегается, всем видом показывая, что собирается ударить по мячу и бежит на дальнюю штангу, за ним бежит его партнёр и пробегает мимо мяча, также имитируя удар в сторону ближней штанги. Затем почти одновременно третий игрок подбегает к мячу и слегка задевает его пяткой под удар четвёртому футболисту.</p> <p>Обучение исполнению угловых ударов</p> <p>1) Упражнение №1 Игрок уводит соперника на дальнюю штангу, а его партнёр в это время предлагает себя в центральной зоне, перед этим оба футболиста выполняют ложные движения в атаке: первый игрок делает шаг вправо, а затем рывок на дальнюю штангу, а партнёр – шаг влево и рывок в свободную центральную зону. Далее следует передача в эту зону и выполняется прицельный удар;</p> <p>2) Упражнение №2 Первый игрок уводит оппонента на дальнюю штангу, второй игрок предлагает себя для нанесения точного удара, третий же игрок отвечает за подстраховку первых двоих игроков. Все три футболиста должны действовать очень быстро, синхронно и максимально точно;</p> <p>3) Упражнение №3 Первый игрок уводит своего оппонента на ближнюю штангу, его партнёр уводит второго соперника в центральную зону, таким образом блокируя ещё одного соперника, а третий игрок тем временем открывается в зону второго партнёра, следит за верхней передачей с последующим ударом;</p> <p>Развитие ловкости за счет двухсторонней игры.</p>		<p>Блокировать обзор вратарю, плотный удар в дальний угол ворот</p> <p>Четкое взаимодействие всех звеньев розыгрыша</p> <p>Синхронное выполнение ложных движений</p> <p>Выполнение четкого паса и строгая синхронность игроков</p>	,
.3		Игровой метод	<p>Точное выполнение верховой передачи партнеру</p> <p>Обратить внимание на выполнении новых изученных элементов.</p>	,

5'

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство



4	<p>«Кругом!» 6) И.п. – о.с., руки вверх, сцепленные в кистевом суставе с партнером 1 – выпад правой; 2 – и.п.; 3 – выпад левой; 4 – и.п. «Кругом!» 7) И.п. – правая/левая рука на плече у партнера 1 – подтянуть первую/левую ногу за голеностопный сустав, удержать; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же, поменять ногу</p> <p>«В одну шеренгу становись!»</p> <p>СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>		<p>Ноги в коленном суставе не сгибать, наклон глубже</p> <p>Выпад глубже, руки не опускать</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
	<p>Оработка практических умений и навыков Выполнение контрольного упражнения Обучение технике обманных движений. Финт «выпад влево – уход с мячом вправо». 1) Выполнение обманных движений расчленено на три счета. 2) Выполнение обманного движения с места в целом против пассивного защитника. 3) Выполнение финта после ведения против пассивного защитника. 4) Выполнение финта в сочетании с ударом по воротам.</p> <p>Развитие ловкости за счет двухсторонней игры.</p> <p>Прием норматива – гибкость</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p> <p>Метод строго регламентированного упражнения Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p> <p>Игровой метод</p>	<p>Постепенно прорабатывать элементы финта Действия защитника не должны мешать нападающему</p> <p>Быстрый переход от ведения мяча к финту</p> <p>Конечная фаза финта должна быть благоприятной для удара по воротам Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов. Показать максимальный результат</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>5'</p> <p>5'</p>
	<p>Заключительная часть занятия Упражнения на восстановление</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Восстановить дыхание, подготовиться к построению</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p> <p>,</p>
	1 2			

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм
- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование изученных приемов в спортивной игре «Футбол»

2.Цель занятия: Повысить уровень двигательной активности студентов, укрепление здоровья занимающихся

3.Задачи занятия:

Совершенствовать ранее изученные приемы;

Способствовать развитию ловкости за счет жонглирования мячом;

4.Основные понятия: жонглирование мячом.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Теория и методика футбола [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 568 с. — 978-5-9906578-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43919.html>

4. Губа В.П. Теория и методика мини-футбола (футзала) [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Губа. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 200 с. — 978-5-906839-28-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65583.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ на месте 1) И. п. – О. с., руки на пояс. Наклоны головы вправо, вперед, влево, назад 2) И. п. – О. с., руки на пояс. Круговые вращения головой влево и вправо	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу	0'

.3	<p>3)И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в локтевом суставе вовнутрь и наружу</p> <p>4) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад</p> <p>5) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях перед собой. Вращения верхней частью туловища вправо и влево</p> <p>6) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые вращения туловищем вправо и влево</p> <p>7)И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища вперед попеременно к левой ноге, между ступней, к правой ноге</p> <p>СБУ</p> <p>1)бег с высоким подниманием бедра;</p> <p>2)бег с захлестыванием голени;</p> <p>3)правым боком приставным шагом, руки на пояс;</p> <p>4)то же – левым боком</p> <p>5)подскоки на правой/левой ноге</p> <p>б)челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»»</p> <p>Жонглирование мячом в парах</p>	<p>Фронтально-групповой метод, метод целостно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p> <p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p> <p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>Темп низкий; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой</p> <p>Темп низкий; движения выполнять плавно</p> <p>Темп средний; во время вращения плечо остается неподвижным, параллельным полу</p> <p>Темп ниже среднего; амплитуда вращений должна быть максимальной</p> <p>Темп средний; амплитуда движения максимальная; спина прямая; руки и голова движутся синхронно с верхней частью туловища</p> <p>Темп ниже среднего; амплитуда движения максимальная; спина прямая</p> <p>Темп низкий; ноги в коленях прямые; движения плавные</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка</p> <p>Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p> <p>Не допускать падения мяча на пол</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раз</p> <p>раз</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.4				
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Совершенствование ранее изученных приемов</p> <p>1) Сочетание ведения с передачами мяча</p> <p>2) Сочетания ведения с ударами по воротам</p> <p>3) Совершенствование изученных приемов в учебной игре</p> <p>Выполнение контрольного упражнения</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Четкое выполнение передач и контроля мяча</p> <p>Удары в створ ворот</p> <p>Использование способов розыгрышей штрафных и угловых ударов</p>	<p>5'</p> <p>0'</p> <p>0'</p>
.1 .2	<p>Заклочительная часть занятия</p> <p>Медленный бег</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p> <p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Восстановить дыхание, подготовиться к построению</p> <p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p> <p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал

## Лыжная подготовка

### Практическое занятие

1.Тема занятия: инструктаж по технике безопасности.

2.Цель занятия: Востороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Инструктировать по технике безопасности на занятиях по лыжной подготовке;

4.Основные понятия: техника безопасности.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Ахметов А.М. Лыжная подготовка студентов в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Ахметов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 119 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64631.html>

5. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6.Хронокарта занятия

Общие требования безопасности:

1. К занятиям по лыжной подготовке допускаются учащиеся, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности.

2. Опасность возникновения травм:

- при ненадежных креплениях лыж;

- при падении во время спуска с горы или прыжков с трамплина;

- обморожения при проведении занятий при ветре более 1,5-2,0 м/с и при температуре воздуха ниже 20°С.

3. На занятиях по лыжной подготовке должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Требования безопасности перед началом занятий:

1. Надеть легкую, теплую, не стесняющую движений одежду, шерстяные носки, перчатки или варежки (последние предпочтительнее). Для защиты от ветра желательно сверху надеть легкую куртку из плащевой ткани.

2. Проверить исправность спортивного инвентаря и подогнать крепления лыж к обуви.

3. Проверить подготовленность лыжни или трассы.

Требования безопасности во время занятий:

1. Соблюдать интервал при движении на лыжах: на дистанции — 3-4 м, при спуске с горы — не менее 30 м.

2. При спуске с горы не выставлять вперед лыжные палки.

3. После спуска с горы не останавливаться у подножия.

4. Наблюдать друг за другом и немедленно сообщать учителю (преподавателю) о первых признаках обморожения.

5. Во избежание потертостей не надевать тесную или слишком свободную обувь.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

1. При поломке или порче лыжного снаряжения, которую невозможно устранить в пути, сообщить об этом преподавателю с его разрешения двигаться к лыжной базе.

2. При первых признаках обморожения, а также при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

3. При получении учащимся травмы немедленно оказать ему первую помощь, сообщить о случившемся администрации школы и родителям; при необходимости доставить пострадавшего в ближайшую больницу.

Требования безопасности по окончании занятий:

1. Проверить по списку наличие всех учащихся.

2. Убрать спортивный инвентарь в места для его хранения.

3. Принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

Травмы во время занятий по лыжной подготовке могут случаться при движении по узким лесным дорогам, на обледенелых склонах, на снегу, покрытом коркой, в местах, где мало снега, где растет кустарник и торчат пни, камни. Возможны также отморожения лица, рук и ног. Во время лыжной подготовки следует выполнять следующие правила безопасности:

-при поломке или порче лыжного снаряжения, которую невозможно устранить в пути, сообщить об этом учителю и с его разрешения двигаться к лыжной базе (учебному заведению);

-при первых признаках обморожения, а также при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом учителю;

-при получении травмы немедленно оказать пострадавшему первую помощь, сообщить о случившемся администрации школы и родителям, при необходимости доставить в ближайшую больницу;

-при падении на спуске нужно быстро подняться и освободить трассу;

-при вынужденном падении безопаснее падать на бок в сторону;

-при оказании первой помощи при обморожении необходимо внести пострадавшего в теплое помещение, чтобы исключить повторное обморожение.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

### Практическое занятие

1.Тема занятия: Спуск со склона, торможение.

2.Цель занятия: Востороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

**Совершенствование техники спуска со склона .**

Развитие физических качеств.

4.Основные понятия: двухшажный ход.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная

Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Ахметов А.М. Лыжная подготовка студентов в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Ахметов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 119 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64631.html>

5. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	,
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Спуск со склона в основной стойке. 2. Спуск со склона до ориентира. 3.Спуск со склона, мягко пружиня ногами. 4. Спуск со склона, соблюдая определенные интервалы. 5. Спуск в воротца, образованные лыжными палками. 6. Свободный спуск. 7. Спуск с поворотом и переступанием лыжами в правую (левую) сторону 8. Спуск, взявшись за руки. 9. Спуск со склона, низко присев. 10. Спуск с переключением из руки в руку какого-нибудь предмета. 11. Спуск, вдвоем с перебрасыванием друг другу мяча. 12. Спуск со склона, стараясь попасть снежком в мишень (обруч) и т.п	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре.  Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	,
.1 .2	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	,

#### Упражнения для обучения спуску со склона

Спуск выполняют в основной, низкой или высокой стойке. **Основная стойка:** ноги слегка согнуты в коленном и голеностопном суставах, голени чуть выдвинуты вперед, руки немного согнуты в локтях. Одна нога впереди другой примерно на половину стопы, тяжесть тела распределяется на обе ноги почти равномерно. **Низкая стойка:** лыжник приседает как можно ниже и наклоняет туловище вперед, ноги стоят на всей ступне; руки вытянуты вперед (используется для увеличения скорости). **Высокая стойка:** лыжник держится прямо, ноги слегка согнуты в коленных суставах (для уменьшения скорости).

**Торможение** выполняется **плугом** на пологих склонах при небольшой скорости: лыжник смыкает носки лыж, разводит задники, крепко прижимая колени друг к другу; лыжи ставятся на внутренние ребра. Торможение **полуплугом** удобно при спуске наискосок: одна лыжа продолжает

скользить по прямой, а другая отводится в сторону, ставится на ребро и упирается в снег; носки лыж смыкаются, колени сгибаются и несколько сближаются.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.
8. Средства обучения:
  - дидактические. Таблицы, схемы.
  - материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

#### Практическое занятие

1. Тема занятия: Техника поворотов.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучение и совершенствование техники поворотов.

Развитие физических качеств.

4. Основные понятия: двухшажный ход.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Ахметов А.М. Лыжная подготовка студентов в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Ахметов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 119 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64631.html>

5. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	,
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Прохождение дистанции 1500 м преимущественно с использованием техники поворота. 2. Прохождение дистанции 1500 м преимущественно с использованием поворота на параллельных лыжах.	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношероженном строю с интервалом 2 м.	0' 0' 0'
.1 .2	Заключительная часть занятия  Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	,

Поворот выполняется следующим образом. Набрав скорость в основной стойке, лыжник слегка приседает и переносит вес тела на внутреннюю (по отношению к повороту) лыжу, одновременно выполняет предварительное закручивание (замах) туловища, выводя вперед внутреннее плечо. Наружную лыжу, освобожденную от массы тела, низким скользящим движением (или даже по воздуху) отводит пяткой в сторону и ставит в кратковременное положение упора. Затем, слегка выпрямляясь, быстрым упругим движением, оттолкнувшись лишь ребром внутренней лыжи, переносит массу тела на наружную лыжу, одновременно выводя таз вперед - внутрь поворота.

Перенос таза должен быть выполнен быстро броском на наружную лыжу. Внутренняя лыжа немедленно приставляется (подбивающим движением) к наружной и чуть выдвигается вперед. Одновременно с броском тела наружная лыжа кантуется на внутреннее ребро. Этими движениями обеспечивается вход в поворот. Далее, при движении по дуге лыжник слегка сгибает колени, продолжает сохранять вес тела большей частью на наружной лыже. При повороте лыжи удерживаются параллельно друг к другу.

Скользя по дуге поворота, лыжник принимает характерное положение: внутреннее бедро и таз несколько перемещаются к центру поворота, а

внутреннее плечо разворачивается наружу. Для того чтобы закончить поворот, необходимо равномерно распределить массу тела на обе лыжи при движении прямо вниз по склону и принять основную стойку. Если поворот заканчивается в направлении спуска наискось, то лыжи полностью не раскантиваются. Характерным для этого поворота является выполнение движений (сгибание - разгибание - сгибание) ногами для облегчения давления лыжи на снег, что способствует входу в поворот. Кроме этого, очень важно все движения выполнить быстро и слитно, особенно перенос массы тела и приведение внутренней лыжи к наружной; продолжительность упора очень мала.

Первоначальное обучение повороту лучше проводить на хорошо укатанных, но не жестких, леденистых склонах средней крутизны при спуске наискось. Но предварительно целесообразно выполнить подготовительные упражнения на месте и в движении. На ровном месте школьники имитируют перенос массы тела, выведение наружной лыжи в положение упора с быстрым приведением к ней внутренней. Затем упражнения выполняются в движении при спуске наискось: нижнюю лыжу отставляют в положение упора, но более плоско и, перенося на нее массу тела, моментально приставляют верхнюю, стремясь добиться бокового соскальзывания.

Очень важно овладеть дозированным боковым соскальзыванием в движении. Другие упражнения также способствуют овладению: при спуске наискось лыжи ставятся на ближайшие к склону канты, вес тела предварительно переносится на верхнюю лыжу, а затем резким броском - на нижнюю; при этом обе лыжи ставятся более плоско, заставляя тем самым скользить их боком по склону вниз. Следующее упражнение закрепляет навык бокового соскальзывания: при спуске наискось чередуют скольжение прямо с непродолжительным боковым соскальзыванием. Выполнению данных упражнений помогают вращательные движения туловища и плеч.

Все упражнения повторяются в обе стороны, а затем после их освоения переходят к изучению поворота в целом. Поворот легче осваивается при спуске наискось по выпуклому склону горы. Для закрепления поворота студенты проходят размеченную трассу с 3-4 сопряженными поворотами.

При обучении этому способу поворота у лыжников встречаются следующие *ошибки*: замедленный или слишком поздний перенос тела на наружную лыжу, нагрузка внутренней лыжи при скольжении по дуге, непараллельное ведение лыж при скольжении по повороту, слабое вращательное движение туловища и плеч. Для исправления перечисленных ошибок целесообразно повторить подводящие упражнения, обращая особое внимание на быстрый перенос веса тела на наружную лыжу, с одновременным поворотом туловища.

В процессе совершенствования поворота из упора ученики осваивают его разновидность - поворот с опорой на палку. Существенных отличий от первого варианта техника этого поворота не имеет, лишь в момент выведения наружной лыжи вперед в упор выставляется внутренняя палка. Дополнительная опора усиливает вращательный момент и облегчает вход в поворот; дальнейшее движение по дуге проходит так же, как и без опоры на палку. Опора на палку во времени должна быть очень короткой. При обучении этому варианту поворота у школьников могут наблюдаться следующие ошибки: лыжная палка для упора ставится слишком поздно или около крепления под прямым либо даже острым углом к направлению движения; масса тела переносится на наружную лыжу скачком (вверх-вниз), а не энергичным скользящим броском - палка для упора ставится не вперед, а больше в сторону. Обучение этому варианту поворота из упора не имеет каких-либо серьезных отличий от основного.

Поворот на параллельных лыжах является одним из самых быстрых и поэтому часто применяется в лыжных гонках и горнолыжном спорте. Если лыжник проходит вираж на хорошо подготовленной лыжне, то он выполняет поворот на параллельных лыжах без особых усилий. Лыжня сама "ведет" спортсмена по повороту; важно только увеличить наклон тела внутрь поворота с тем, чтобы противостоять возникающей при этом центробежной силе. Иначе лыжник может вылететь с лыжни и виража под действием центробежных сил в сторону, противоположную повороту.

Поворот на параллельных лыжах выполняется на склоне или пресеке без лыжни (на укатанном снегу) следующим образом. Спускаясь в основной стойке, лыжник при разгоне несколько сгибает ноги и вслед за этим сразу выпрямляется с последующей "блокировкой" в коленных, голеностопных и тазобедренных суставах в момент остановки после выпрямления. В данный момент значительно уменьшается давление лыж на снег ("облегчение") и лыжник входит в поворот, выталкивая лыжи пятками в сторону; этому помогает активное вращение туловища навстречу движению пяток (контрвращение). Далее, войдя в поворот, лыжник при движении по дуге сразу ставит лыжи на внутренние ребра, а масса тела больше переносится на наружную лыжу, внутренняя лыжа выдвинута несколько вперед.

Перед тем как перейти к изучению поворота на параллельных лыжах, необходимо освоить элементы облегчения давления лыж на снег за счет сгибания-разгибания ног. После этого следует выполнить имитацию входа в поворот на месте. Последующие упражнения выполняются на склоне при движении наискось. Необходимо овладеть боковым соскальзыванием; для этого выполняются упражнения, которые применялись с той же целью при изучении поворота из упора. Освоение поворота в целом и дальнейшее совершенствование техники проходят в облегченных условиях (на месте перегиба склона - увеличения его крутизны).

В дальнейшем техника поворота совершенствуется из спуска наискось и на усложненном рельефе склона. Склон, на котором проходит изучение поворота, должен быть хорошо подготовлен: укатан, но не леденист. Повороты на параллельных лыжах и его варианты в горнолыжном спорте несколько отличаются от выполнения таковых в лыжных гонках. Это связано прежде всего с отличием инвентаря (лыж и креплений), а также задачами, стоящими перед слаломистами при прохождении трасс.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. **Тема занятия:** Одновременный одношажный и двухшажный ходы.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Совершенствование техники одновременного одношажного хода.

Совершенствование техники одновременного двухшажного хода.

Развитие физических качеств.

4. **Основные понятия:** двухшажный ход.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Ахметов А.М. Лыжная подготовка студентов в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Ахметов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 119 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64631.html>

5. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается	0'

.1	Выбор и подготовка обуви, лыж, палок.		силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	
.2	Смазка лыж.			
.3				
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Прохождение дистанции 1500 м преимущественно с использованием техники одновременного <b>одношажного хода</b> . 2. Прохождение дистанции 1500 м преимущественно с использованием техники одновременного <b>двухшажного хода</b> .	Метод строго - регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.	0'  0'  0'
.1	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия  Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'
.2				

**Одновременный одношажный ход** отличается от бесшажного тем, что лыжник делает один скользящий шаг и сразу же отталкивается двумя палками. После каждого шага происходит скольжение на двух лыжах, во время которого лыжник постепенно выпрямляется и выносит обе палки вперед чуть согнутыми руками. При этом вес тела переносится на одну ногу, делается шаг вперед, а другая нога выполняет сильный толчок. После окончания толчка ногой начинается отталкивание обеими палками (так же как в одновременном бесшажном ходе) и скольжение идет на двух лыжах. Этот ход можно с успехом применять на оледенелой лыжне, при хорошем скольжении на накатанной лыжне, на отлогих склонах при нормальной опоре для палок. При выносе палок производится глубокий вдох, а при толчке палками — выдох. Не следует резко выпрямлять корпус после окончания толчка палками — это ухудшит скольжение. Наклон туловища для толчка руками такой же, как в одновременном бесшажном ходе.

#### Одновременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

#### Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

#### Средства:

Отталкивание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Отталкивание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное отталкивание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

#### Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

Обучение попеременному одношажному ходу с использованием палок.

а) Овладение активным отталкиванием палками.

Одновременный бесшажный ход под небольшой уклон на равнине, чередуя отталкивание двумя палками и одной (правой, левой).

#### Методические указания

При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у крепления лыж. При отталкивании одной рукой палка находится на уровне каблука ботинка. При этом вес тела должен быть больше сосредоточен на разноименной лыже, которая несколько выдвинута вперед (создается жесткая система передачи усилий).

б) Совершенствование согласования движений ног и рук.

Передвижение скользящим шагом с широкой амплитудой движений рук, держа палки за середину.

-То же, держа палки ниже петель с периодической постановкой их на нег, согласуя с движением ног (без активных толчков руками).

-Перемещение попеременным одношажным ходом без активных толчков палками.

#### Методические указания

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвиганием противоположной переносной ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

**Средства:** Передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыже и по пересеченной местности. Методические указания

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

Практическое занятие

1. **Тема занятия:** Коньковый ход.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Обучение технике конькового хода.

Совершенствование техники одновременного двухшажного хода.

Развитие физических качеств.

4. **Основные понятия:** двухшажный ход.

5. **Рекомендуемая литература:**

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Лыжная подготовка [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2016. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html>

4. Ахметов А.М. Лыжная подготовка студентов в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Ахметов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 119 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64631.html>

5. Мелентьева Н.Н. Обучение классическим лыжным ходам [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 216 с. — 978-5-9907240-1-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55561.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оценивание
.1 .2 .3	Подготовительная часть- организационные моменты: Построение, рапорт, сообщение задач занятия. Выбор и подготовка обуви, лыж, палок. Смазка лыж.	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы В подготовительной части занятия подготавливается силами группы ровная утрамбованная площадка размером 15 на 30 м	0'
	Основная часть- отработка практических умений и навыков: 1. Прохождение дистанции преимущественно с использованием техники конькового <b>хода</b> . 2. Прохождение дистанции преимущественно с использованием техники одновременного <b>двухшажного хода</b> . <b>Прием контрольного норматива - бег на лыжах 5000м./3000м. (юноши/девушки)</b>	Метод строго регламентированного упражнения  Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация	Занимающиеся, движутся по кругу, преподаватель находится в центре. Упражнения на месте обрабатываются в одношереножном строю с интервалом 2 м.  Показать максимальный результат	0' 0' 0'
.1 .2	Заключительная часть занятия Подведение итогов занятия Проверка и сдача лыжного инвентаря	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия Проверить, нет ли у занимающихся признаков обморожения и, если есть, то принять необходимые меры по их устранению.	0'

### Коньковый ход.

Раньше этот ход применялся лыжниками только как подводящее упражнение к овладению скольжением на одной лыже. Сейчас, когда лыжня готовится с применением техники и становится твердой (даже леденистой), появилась возможность расширить арсенал технических средств и применять выгодный для таких условий коньковый ход не только на равнине, но и на подъемах. Из исходного положения — основная стойка лыжника — надо выдвинуть вперед в сторону левую ногу, а носок правой лыжи тоже отвести в сторону, и, поставив на внутреннее ребро, произвести активное отталкивание, скользя на левой лыже, затем на правой (примерно так же, как отталкиваются на коньках). Лыжи для этого хода могут быть более короткими. Применение конькового хода в условиях соревнований требует хорошей специальной физической подготовки, особенно мышц голеностопного сустава. В качестве подготовительных упражнений для овладения этим ходом можно использовать катание на коньках.

#### Одновременный двухшажный ход

Применяется в самых разнообразных условиях местности и погоды. Исходное положение – ноги на ширине ступни (ступни ног поставлены параллельно) и слегка согнуты в коленях, туловище наклонено несколько вперед, а руки опущены. Перенести вес тела на правую лыжу, произвести толчок правой ногой до полного ее выпрямления, левую ногу (согнутую в колене) выдвинуть вперед, перенести вес тела на левую лыжу и скользить на ней. Правую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а левой – произвести толчок. Правая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент правую палку поставить на уровне носка ноги в снег и начать толчок. Когда правая нога поравняется с левой, правой рукой продолжать толчок палкой. Перенести вес тела на левую лыжу и произвести толчок левой ногой до полного выпрямления. Правую ногу, согнутую в колене, выдвинуть вперед, перенести вес тела на правую лыжу и скользить на ней. Левую руку с палкой, слегка согнутую в локтевом суставе, вынести вперед, а правой закончить толчок. Левая нога после толчка продолжает движение назад-вверх. В этот момент левую палку поставить в снег и начать толчок. Когда, левая нога сравняется с правой, левой рукой продолжать толчок палкой.

#### Методические указания

Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу веса тела.

б) Обучение толчку ногой и овладение синхронностью маховых движений ногами и руками.

#### Средства:

Оттапливание лыжей на месте из исходного положения выпада, вес тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой.

Оттапливание выполнять по направлению вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (без опоры на палки).

То же, в движении – многократное оттапливание одной ногой (10-15 раз) с предварительным подседанием на толчковой ноге.

Маховые, маятникообразные движения правом (левой) ногой вперед-назад из исходного положения, стоя с опорой палки, вес тела на левой (правой) лыже.

Ходьба без палок в пологий подъем (2-3°) с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер.

Бег на лыжах (8-10 м), держа палки ниже петель или за середину, с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.

#### Методические указания

Мах переносимой ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой – движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и загрузки ее весом тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника, в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой – бедро толчковой ноги находится в вертикальном положении.

Обучение попеременному одношажному ходу с использованием палок.

а) Овладение активным отталкиванием палками.

Одновременный бесшажный ход под небольшой уклон на равнине, чередуя отталкивание двумя палками и одной (правой, левой).

#### Методические указания

При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у крепления лыж. При отталкивании одной рукой палка находится на уровне каблука ботинка. При этом вес тела должен быть больше сосредоточен на разноименной лыже, которая несколько выдвинута вперед (создается жесткая система передачи усилий).

б) Совершенствование согласования движений ног и рук.

Передвижение скользящим шагом с широкой амплитудой движений рук, держа палки за середину.

-То же, держа палки ниже петель с периодической постановкой их на снег, согласуя с движением ног (без активных толчков руками).

-Перемещение попеременным одношажным ходом без активных толчков палками.

#### Методические указания

Для лучшего освоения согласованных движений руки ног толчки руками выполнять неактивно. Соблюдать синхронность выноса руки махом вперед с выдвиганием противоположной переносной ноги.

Совершенствование в технике хода в целом.

**Средства:** Передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыжне и по пересеченной местности.

#### Методические указания

При совершенствовании в технике попеременного двухшажного хода необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя их силу и быстроту, направленность и завершенность), использовать скольжение на лыжне.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для лыжных гонок, Лыжные трассы.

#### Туризм

##### Практическое занятие

1. **Тема занятия:** Туристический быт. Туристическое снаряжение.

2. **Цель занятия:** Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. **Задачи занятия:**

Инструктировать по технике безопасности на занятиях по туризму;

Обучение туристическому быту;

Ознакомление с туристическим снаряжением;

4. **Основные понятия:** техника безопасности, туристический быт, туристическое снаряжение.

#### 5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Иванова Н.В. Спортивно-оздоровительный туризм [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Н.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 256 с. — 978-5-394-02435-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21421.html>

4. Теория и методика спортивного туризма [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Таймазов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 424 с. — 978-5-9718-0647-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40816.html>

#### Общие требования безопасности.

Состояние спортивной площадки должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям. Нестандартное оборудование должно быть надёжно закреплено и находиться в исправном состоянии.

К занятиям допускаются учащиеся:

отнесённые по состоянию здоровья к основной и подготовительной медицинским группам;

прошедшие инструктаж по мерам безопасности;

имеющие спортивную обувь и форму, не стесняющую движений и соответствующую теме и условиям проведения занятий. Обувь должна быть на подошве, исключающей скольжение, плотно облегающую ногу и не затруднять кровообращение. При сильном ветре, пониженной температуре и повышенной влажности одежда должна соответствовать погодным условиям.

бережно относиться к спортивному инвентарю и оборудованию, не использовать его не по назначению;

быть внимательным при перемещениях по стадиону;

знать и выполнять настоящую инструкцию.

За несоблюдение мер безопасности учащийся может быть не допущен или отстранён от участия в учебном процессе.

#### Требования безопасности перед началом занятий.

- переодеться в раздевалке, надеть на себя спортивную форму и обувь;



	<p>3 – 4 – то же, смена рук</p> <p>5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе</p> <p>1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад;</p> <p>3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо;</p> <p>1 – 4 то же самое – влево</p> <p>6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс</p> <p>1 – шаг левой, наклон туловища влево;</p> <p>2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо;</p> <p>3 – 4 – то же</p> <p>7) И.п. – руки на пояс</p> <p>1 – шаг левой, наклон;</p> <p>2 – и.п.;</p> <p>3 – шаг правой, наклон;</p> <p>4 – и.п.</p> <p>8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе</p> <p>1 – выпад левой, поворот туловища влево;</p> <p>2- и.п.;</p> <p>3 – 4 – то же – вправо</p> <p>9) И.п. – то же, что упр.№8</p> <p>1 – выпад левой, поворот туловища влево;</p> <p>2 – выпад правой, поворот туловища вправо;</p> <p>3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»</p>	<p>выполнения упражнения</p>	<p>Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги</p> <p>Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Туристический быт (занятия на местности):</p> <p>1)определения мест, пригодных для ночлега и привалов;</p> <p>2)установка палаток, размещения вещей в них;</p> <p>3)заготовка дров, разжигания костра, ;</p> <p>4)организация костровища, мусорной ямы, умывальника из под ручных средств</p> <p>Ознакомление с туристическим снаряжением</p> <p>1 – обучение одеванию индивидуальной страховочной системы;</p> <p>2 – подгон под свой размер;</p> <p>3 – обучение экипированию;</p> <p>4 – укладка рюкзака</p>	<p>Метод рассказа, показа</p> <p>Рассказ , показ</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Выполнять задание быстро и правильно</p> <p>Одевать строго по схеме, узлы без перехлестов</p> <p>Обратить внимание на выполнении ново изученных элементов</p>	<p>5'</p> <p>5'</p>
.1	<p>ЗаклЮчительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.



	<p>рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо;  1 – 4 то же самое – влево  6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс  1 – шаг левой, наклон туловища влево;  2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо;  3 – 4 – то же  7) И.п. – руки на пояс  1 – шаг левой, наклон;  2 – и.п.;  3 – шаг правой, наклон;  4 – и.п.  8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе  1 – выпад левой, поворот туловища влево;  2- и.п.;  3 – 4 – то же – вправо  9) И.п. – то же, что упр.№8  1 – выпад левой, поворот туловища влево;  2 – выпад правой, поворот туловища вправо;  3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!»  СБУ  1) бег с высоким подниманием бедра;  2) бег с захлестыванием голени;  3) правым боком приставным шагом, руки на пояс;  4) то же – левым боком  5) подскоки на правой/левой ноге  6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>	<p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги  Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка  Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Обучение вязки узлов  1) проводник;  2) восьмерка;  4) прямой  5) встречный  6) схватывающий</p>	<p>Метод рассказа, показа</p>	<p>Назвать узел, показать его внешний вид и рассказать о его назначении;  Предоставить время на разучивание приемов вязки узла и их запоминание;  проверить вязку узла у каждого. на пример:  Узел «проводник»  (+) - узел легко вяжется как на конце веревки, так и в середине;  - может вязаться одним концом;  (-) - под нагрузкой сильно затягивается;  - «ползёт», особенно на жесткой веревке;  (!) - используется для крепления веревочной петли к чему-либо;  - при использовании узла для организации связок (в альпинизме) необходим контрольный узел;  - не рекомендуется использовать при больших нагрузках (буксировка автомобиля и т.п.).</p> <p>подбор веревки, перехлесты, правильность узла</p>	<p>5'</p>

.2	Определение ошибок при вязке узлов  Выполнение контрольного упражнения	Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация		0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для туристического похода.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Обучение страховки, само страховке в туризме.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Обучение страховки в туризме;

Обучение само страховке в туризме;

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4.Основные понятия: страховка, само страховка

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Иванова Н.В. Спортивно-оздоровительный туризм [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Н.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 256 с. — 978-5-394-02435-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21421.html>

4. Теория и методика спортивного туризма [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Таймазов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 424 с. — 978-5-9718-0647-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40816.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1  .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1  .2	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны  Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в парах	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной	,

.3	<p>УПР. №1 и.п.- стоя спиной к партнёру, взявшись внизу за руки. 1-2- стойка на носках, руки вверх; 3-4- и.п. УПР.№2 и.п.- стоя лицом друг к другу, руки на плечах. 1-3- пружинистые наклоны; 4- и.п. УПР.№3 и.п.- стоя спиной друг к другу, руки в « замок ». 1-3- наклоны вправо; 4- и.п. 5-8- тоже влево. УПР.№4 и.п.- стоя лицом друг к другу, взявшись за руки на уровне плеч. 1-4- не разъединяя рук поворот вправо на 360; 5-8- то же влево.</p> <p>УПР.№5 и.п.- ст. лицом друг к другу, руки на плечах. 1- полунаклон, мах левой ногой назад; 2- и.п. 3-4- то же правой ногой. УПР.№6 и.п.- 1-й в полуприседе, 2-й в ст. за спиной руки на плечах партнёра. 1-2- 1-й разгибая ноги переходит в о.с.2-й слегка отталкиваясь принимает упор о плечи партнёра; 3-4- и.п. УПР.№7 и.п.- сед спиной друг к другу взявшись под руки. 1- сед согнув ноги; 2- разгибая ноги лечь на спину партнёра, прогнуться (партнёр выполняет наклон) 3-4- и.п. 5-8- то же выполняет партнёр; УПР.№8 и.п.- ст. спиной друг к другу взявшись под руки. 1-2- присед; 3-4- и.п. УПР.№9 и.п.- ст. на одной лицом друг к другу, правой рукой поддерживая поднятую вперёд левую ногу партнёра. 1-4- прыжки по кругу влево; 5-8- то же вправо; затем смена и.п.(поменять ноги). «На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1)бег с высоким поднимание бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	Фронтально – групповой метод	<p>амплитудой Ноги прямые, посмотреть вверх</p> <p>Пятки от пола не отрывать</p> <p>Спина прямая</p> <p>Ноги в коленях не сгибать</p> <p>Выше ногу вверх</p> <p>Выполняем медленно</p> <p>Спина прямая</p> <p>одновременно</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.4				

			вверх Выполнять в максимальном темпе	
.1	Обучение страховки и само страховки в туризме 1) имитация само страховки на ровной поверхности; 2) Пристегивание само страховки на наклонной гимнастической скамейке к ПГ, к перилам навесной переправы. 3) имитация командной страховки; командная страховка через сухой овраг ; 4) имитация срыва участника и роль при этом командной страховки  Прием норматива-уголок на брусьях – юноши, пресс- девушки.	Метод строго регламентированного упражнения индивидуальный подход	Работа в микрогруппах  строго соблюдение ТБ  показать максимальный результат.	5'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для туристического похода.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Обучение подъема и спуска. Совершенствование страховки, само страховке в туризме.

2. Цель занятия: Востороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Обучение подъема и спуска;

Совершенствование страховки, само страховке в туризме;

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4. Основные понятия: спуск, подъем

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Иванова Н.В. Спортивно-оздоровительный туризм [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Н.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 256 с. — 978-5-394-02435-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21421.html>

4. Теория и методика спортивного туризма [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Таймазов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 424 с. — 978-5-9718-0647-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40816.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1  .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,

.2	<p>стороны</p> <p>Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ с набивными мячами И. п. – мяч внизу. 1 – мяч на грудь; 2 – мяч вверх, подняться на носки, потянуться; 3 – мяч на грудь; 4 – мяч вниз (повторить 6 – 8 раз). И. п. – широкая стойка, мяч внизу. 1 – дугой вправо мяч вверх; 2 – 3 – два пружинящих наклона влево сгибая правую ногу; 4 – выпрямляясь, дугой вправо мяч вниз; 5 – 8 – то же в другую сторону (повторить 6 – 8 раз в каждую сторону). И. п. – ноги врозь, мяч за головой. Наклоняясь вперед, круговые движения туловищем влево и вправо, меняя направление движения после каждых 2 – 3 кругов (повторить 16 – 20 раз). И. п. – мяч внизу. 1 – мах правой в сторону, мяч вперед; 2 – выпад правой вправо, мяч вниз положить у носка на землю; 3 – толчком правой стойка на левой, мяч вперед; 4 – приставить правую, мяч вниз; 5 – 8 – то же левой ногой (повторить 8 – 10 раз в каждую сторону). И. п. – сед, руки касаются опоры, мяч зажат между ступнями. 1 – согнуты ноги вперед; 2 – и. п. После нескольких повторений поднимать и опускать прямые ноги, удерживая мяч между ступнями или голенями. Повторить 16 – 20 раз. И. п. – ноги врозь, мяч на ладони правой руки у плеча. Вытолкнуть мяч вверх, полностью выпрямляя руку – поймать мяч двумя руками. То же левой рукой (выполнить 8 – 12 толчков каждой рукой). И. п. – ноги врозь, мяч сзади. 1 – 2 – присесть, спина прямая, мячом коснуться земли; 3 – 4 – встать. После нескольких повторений наклоны назад прогибаясь, сгибая ноги в коленях и сохраняя равновесии на носках - мячом коснуться земли сзади. Повторить 10 – 12 раз. И. п. – упор присев на левой, правая назад на носок, руки на мяче. Пружинящими прыжками смена положений ног (5 – 8 раз).. «На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1) бег с высоким подниманием бедр; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой Ноги прямые, посмотреть вверх</p> <p>Пятки от пола отрывать</p> <p>Спина прямая</p> <p>Ноги в коленях не сгибать</p> <p>Выше ногу вверх</p> <p>Выполняем медленно</p> <p>Спина прямая</p>	<p>0'</p>
.3	<p>Фронтально – групповой метод</p>	<p>Фронтально – групповой метод</p>	<p>Спина прямая</p> <p>Ноги в коленях не сгибать</p> <p>Выше ногу вверх</p> <p>Выполняем медленно</p> <p>Спина прямая</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>

4			<p>Прыжки выполняем широкие</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p>	
.1	<p>Обучение подъема и спуска</p> <p>1) имитация подъема по наклонной скамейке;</p> <p>2) имитация спуска по наклонной скамейке;</p> <p>3) спуск подъем через сухой овраг</p> <p>4) спуск подъем на время</p>	<p>Метод строго регламентированного упражнения индивидуальный подход</p>	<p>Правильный захват веревки</p> <p>Выполнять задания в перчатках</p> <p>Со страховкой</p>	5'
.2	<p>совершенствование страховки и самостраховки в туризме</p> <p>1) Пристегивание самостраховки на наклонной гимнастической скамейке к ПГ, к перилам навесной переправы.</p> <p>2) командная страховка через сухой овраг</p> <p>Прием норматива- подтягивания на высокой /низкой перекладине (юноши, девушки)</p>		<p>Работа в микрогруппах</p> <p>строго соблюдение ТБ</p> <p>показать максимальный результат.</p>	0'
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для туристического похода.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Обучение переправы

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов. Объяснить значение туристических узлов

### 3. Задачи занятия:

Обучение переправы (навесная, параллельная по перилам, по бревну, через брод).

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4. Основные понятия: переправы (навесная, параллельная по перилам, по бревну, через брод).

### 5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Иванова Н.В. Спортивно-оздоровительный туризм [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Н.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 256 с. — 978-5-394-02435-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21421.html>

4. Теория и методика спортивного туризма [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Таймазов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2014. — 424 с. — 978-5-9718-0647-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40816.html>

### 6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в движении	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию	0'
.3	1) И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2) И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3) И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон	Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать  Спина держать ровно, отведение рук активнее	раза  раза  раза



4. Основные понятия: ловкость

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1 .2 .3	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны  Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в движении 1) И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2) И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3) И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения  Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать  Спина держать ровно, отведение рук активнее  Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе	,
				0'
				раза

	<p>влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища</p> <p>влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>		<p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Основная часть занятия: подведение итогов за семестр (выставление зачета)</p> <p>Подвижная игра</p>		<p>Соблюдать правила игры</p>	<p>5'</p>
.2		<p>Метод рассказа, показа</p>		<p>0'</p>
.1	<p>Заключительная часть занятия Построение. Подведение итогов.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	<p>,</p>

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ЗАНЯТИЙ К IV МОДУЛЮ 4 КУРС (38 ЧАСОВ)

##### *Легкая атлетика*

##### Практическое занятие

1. Тема: инструктаж по технике безопасности. Легкоатлетическая терминология. Правила соревнований по легкой атлетике.

2. Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи:

Проинструктировать по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике;

Совершенствование легкоатлетической терминологии;

Обучать правилам соревнований по легкой атлетике.

4. Основные понятия: техника безопасности, легкоатлетическая терминология, правила соревнований.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.htm>

3. Гигиена физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебник/ В.А. Маргазин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: СпецЛит, 2013.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45673.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Князев В.М. Обеспечение мер безопасности на практических занятиях по физической культуре со студентами вузов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ В.М. Князев, С.С. Прокопчук— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67405.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Хронокарта занятий.

Инструкция по технике безопасности при проведении занятий по легкой атлетике.

##### Общие требования.

- к занятиям легкой атлетикой допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр и не имеющие

противопоказаний по состоянию здоровья к занятиям физической культурой в объеме учебной нагрузки.

- при проведении занятий по легкой атлетике соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы занятий и отдыха.

- при проведении занятий по легкой атлетике возможно воздействие на обучающихся следующих опасных факторов:

травмы при падении на скользком грунте или твердом покрытии;

травмы при нахождении в зоне броска во время занятий по метанию;

выполнение упражнений без разминки.

- при проведении занятий по легкой атлетике должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.

- при несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить преподавателю, который сообщает об этом администрации учреждения, оказывает первую доврачебную помощь и принимает меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение.

- при неисправности спортивного инвентаря прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

- в процессе занятий обучающиеся должны соблюдать порядок проведения учебных занятий и правила личной гигиены.

- обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по технике безопасности, привлекаются к ответственности и со всеми обучающимися проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности.

Требования техники безопасности перед началом занятий.

- надеть спортивный костюм и спортивную обувь с нескользкой подошвой.

- тщательно разрыхлить песок в прыжковой яме - месте приземления, проверить отсутствие в песке посторонних предметов.

- протереть насухо спортивные снаряды для метания (диск, ядро, гранату и т.п.).

- провести разминку.

Требования техники безопасности во время занятий.

- при групповом старте на короткие дистанции бежать только по своей дорожке. Дорожка должна продолжаться не менее чем на 15 м за финишную отметку.

- во избежание столкновений исключить резко «стопорящую» остановку.

- не выполнять прыжки на неровном, рыхлом и скользком грунте, не приземляться при прыжках на руки.

- перед выполнением упражнений по метанию посмотреть, нет ли людей в секторе метания.

- не производить метания без разрешения преподавателя, не оставлять без присмотра спортивный инвентарь.

- не стоять справа от метаемого, не находиться в зоне броска, не ходить за снарядами для метания без разрешения преподавателя.

- не подавать снаряд для метания друг другу броском.

Требования техники безопасности в аварийных ситуациях.

- при плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом преподавателю.

- при получении травмы, немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения и родителям пострадавшего, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Требования техники безопасности по окончании занятий.

- убрать в отведенное место для хранения спортивный инвентарь.

- снять спортивный костюм и спортивную обувь.

- принять душ или тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

- заменить спортивную форму на повседневную одежду.

Основные термины в легкой атлетике:

Атлет - спортсмен, занимающийся лёгкой или тяжёлой атлетикой

10-секундный барьер - термин, который используется в легкой атлетике, показывающий физическое и психологическое состояние людей, преодолевающих 100-метровый спринт менее чем за 10 секунд. Данное достижение вначале расценивалось как признак великого спринтера, однако потеряло свою значимость в конце 1990-х по мере возрастания числа бегунов, преодолевавших данную отметку.

Темп бега - величина, обратная средней скорости бега. Характеризует скорость передвижения спортсмена, численно равна среднему времени прохождения одной единицы расстояния (обычно километр или миля). Чаще всего употребляется в беге на длинные дистанции, спортивной ходьбе и лыжных гонках.

Фальстарт, в лёгкой атлетике - начало движения атлета ранее выстрела стартового пистолета. Согласно соревновательным правилам ИААФ в редакции 2010 — 2011 года фальстартом считается начало движения спортсмена из стартовой позиции, которую он занимает по сигналу «Внимание» ранее 100 мс после выстрела стартового пистолета. В видах легкоатлетического спринта, где правилами обусловлен старт со стартовых колодок, время начала движения регистрируется при помощи признанного ИААФ оборудования системы регистрации системы регистрации фальстарта.

Фартлек - разновидность интервальной циклической тренировки, которая варьирует от анаэробного спринта до аэробной медленной ходьбы или бега трусцой.

Эстафета - совокупность командных спортивных дисциплин, в которых участники один за другим проходят этапы, передавая друг другу очередь перемещаться по дистанции. В лёгкой атлетике переход с этапа на этап осуществляется передачей эстафетной палочки (стадионные виды) или ленты (экиден). Задача эстафетной команды — первой добраться до финиша.

Фотофиниш - программно-аппаратная система для фиксации порядка пересечения финишной черты участниками соревнований, обеспечивающая получение изображения, которое можно в дальнейшем неоднократно просмотреть.

Основным техническим отличием систем фотофиниша является используемый ими принцип так называемой щелевой съёмки, при которой фиксируется только линия шириной в один пиксель, а получаемое в итоге статическое изображение «набирается» из этих полосок так же, как рисунок на ковре.

При наличии интегрированного или совмещенного с фотофинишем таймера он также позволяет получить временной результат участников пересекших финишную черту.

Пейсмейкер - бегун, задающий темп.

Элементарные правила соревнований по легкой атлетике

Соревнования по легкой атлетике проводятся по возрастным группам, в группе взрослых без ограничения возраста. Причем юноши младшего возраста могут участвовать в соревнованиях последующей возрастной группы, а юноши старшего возраста в младшей возрастной группе участвовать не могут. Соревнования у мужчин и женщин проводятся отдельно, смешанные по половому признаку старты не проводятся. К соревнованиям допускаются только участники, имеющие медицинское разрешение.

Участник соревнований обязан знать *правила, положение и условия* проведения соревнований. Участнику не разрешается получать какую-либо помощь во время соревнований, кроме медицинской, если она потребуется. При повторном замечании судьи спортсмен может быть дисквалифицирован. Участник может быть снят с соревнований за явную неподготовленность. При участии в нескольких видах программы участник обязан сначала выступить в беговых видах по расписанию, а затем на видах «прыжки» или «метания», где он выступает в той попытке, на которую успел; на видах «прыжки в высоту» и «прыжки с шестом» он начинает соревнования с той попытки и с той высоты, которую застал. При неявке участника на финальные соревнования его место не может быть занято другим спортсменом. Участник, не явившийся для участия в соревнованиях следующего круга, снимается с соревнований. Если участник без уважительной причины не вышел на старт в заявленном виде, он снимается с участия в других заявленных видах (за исключением тех случаев, когда об отказе от соревнований сообщено за час до их начала). Все вопросы об участии в данном виде программы участник должен решать со старшим судьей по этому виду.

Участник должен выступать в соответствующей спортивной одежде и обуви (допускается выступать без обуви), обязан иметь номер, особенно в беговых видах.

Очередность выступления в соревнованиях по прыжкам и метаниям, распределение участников по забегам и по дорожкам определяются жеребьевкой. Перестановка участников делается только судейской коллегией. Очередность выступления участников в финальных соревнованиях по прыжкам в длину, тройным прыжкам и по метаниям соответствует очередности предварительных соревнований. В соревнованиях по прыжкам в длину и тройным и по метаниям участники выполняют попытки поочередно, друг за другом, но могут и отказаться от выполнения попытки и продолжить соревнование в следующей попытке. На соревнованиях второго и третьего уровней по решению главного судьи ртa виде «метания» все попытки могут выполняться подряд одним участником, затем следующим и т.д.

### Правила соревнований по бегу и ходьбе

Бег на дистанциях до 110 м включительно проводится по прямой беговой дорожке, на остальных дистанциях бег и ходьба проводятся по круговой дорожке в направлении против часовой стрелки. На дистанциях до 400 м включительно каждый участник должен бежать по отдельной дорожке. На дистанциях 800 м (600 м, 1000 м) участники должны бежать по отдельным дорожкам со старта до конца первого поворота (до линии перехода на общую дорожку). В отдельных случаях по решению главного судьи можно проводить бег с общего старта на дистанциях от 400 до 1000 м. Все остальные дистанции бега проводятся по общей дорожке. При забегах по отдельным дорожкам количество участников определяется числом дорожек, но в беге на 200 м и более их не должно быть более 8 человек.

Соревнования по ходьбе и бегу должны проводиться так, чтобы победитель и призеры определялись бы в финале, в непосредственной борьбе друг с другом. При большом количестве участников соревнования проводятся в несколько кругов:

- а) забеги;
- б) четвертьфиналы;
- в) полуфиналы;
- г) финалы.

При отсутствии такой возможности победители и призеры определяются по лучшему результату в разных забегах, все забеги объявляются финальными. Участники, показавшие лучшие результаты и прошедшие в следующий круг соревнований, проводят жеребьевку: 4 спортсмена с лучшими результатами претендуют на 3, 4, 5, 6 дорожки, остальные 4 — соответственно на 1, 2, 7, 8 дорожки.

Победитель по бегу определяется по результатам финала, независимо от результатов, показанных в предварительных забегах. Остальные места между участниками распределяются по результатам. Если участники показали одинаковый результат, то они занимают одно место. Перерывы во времени между забегами (несколько кругом соревнований) должны быть не менее 45 минут после окончания последнего забега на дистанциях до 200 м включительно и по менее 1,5 часа на остальных дистанциях (до 1000 м). На более длинных дистанциях соревнования проводятся на следующий день. В течение одного дня соревнований участники II и низших разрядов имеют право бежать только две короткие дистанции, или короткую и среднюю, или длинную дистанцию, на спортсменов высших разрядов это правило не распространяется.

### *Старт*

В беге на дистанциях до 400 м включительно спортсмены стартуют и бегут каждый по своей дорожке; в беге на 800 м стартуют и бегут первые 100 м по своим дорожкам, затем бегут по общей дорожке. Для подготовки к старту спортсменам дается не более 2 мин, считая с момента вызова на старт.

В беге свыше 400 м, спортивной ходьбе, эстафетах, где длина первого этапа свыше 400 м, дается две команды. Первая — «На старт!». Убедившись в готовности спортсменов, стартер дает вторую команду к началу бега (ходьбы) — голосом и отмахкой флажком или выстрелом из стартового пистолета.

При беге на дистанциях до 400 м включительно дается старт на три команды. После первой команды «На старт!» стартер, убедившись, что все участники заняли исходное неподвижное положение, дает вторую команду «Внимание!», затем, убедившись, что участники приняли исходное положение на данную команду и прекратили всякое движение, дает команду к началу бега выстрелом или отмахкой флажком с одновременным голосовым сопровождением «Марш!». Между командами «Внимание!» и «Марш!» должна быть ясно различимая пауза.

В эстафетном беге не является нарушением касание палочки за линией старта. Во всех остальных случаях колодки участников должны быть расположены только в пределах своей дорожки и не разрешается раскидывать руки за пределы ширины дорожки (1,25 м).

На всех дистанциях до 400 м включительно, когда применяется *низкий старт* с использованием стартовых колодок или без них, участник должен касаться дорожки двумя руками, стопы ног должны упираться в колодки или касаться дорожки. На более длинных дистанциях и в ходьбе применяется *высокий старт*, при этом не разрешается касаться дорожки хотя бы одной рукой.

Если один или несколько участников начали движение до начала команды «Марш!», то все участники останавливаются (выстрелом, свистком или голосом) и возвращаются к месту старта. Стартер делает предупреждение участнику, начавшему раньше времени движение или спровоцировавшему движение других (фальстарт). После второго предупреждения участник снимается с дистанции. В беговых видах многоборий участники покидают дорожку после третьего предупреждения. Участник, получивший предупреждение, должен поднять руку вверх, подтверждая услышанное предупреждение. На массовых соревнованиях второго и третьего уровней разрешается стартовать с низкого старта без колодок или с высокого старта.

### *Бег и ходьба по дистанции*

Если бег проводится по отдельным дорожкам, то участники должны бежать только по своей дорожке. Не считается ошибкой, если участник на прямой дистанции перешел (например, при потере равновесия) на другую дорожку и, сделав несколько шагов, вернулся обратно на свою, но при этом он не должен создавать помехи другому участнику. При беге на виражах участник не имеет права переходить на дорожку слева, если он сделал два и более шагов по левой дорожке или по левой линии, ограничивающей дорожку, то его дисквалифицируют, так как участник сократил дистанцию бега. Не считается ошибкой, если спортсмен пробежал несколько шагов по правой дорожке, не мешая другому участнику, и вернулся на свою дорожку.

При беге по общей дорожке участники не должны мешать друг другу, обгон разрешается только с правой стороны. Обгон с левой стороны разрешен в том случае, когда бегущий впереди участник ушел от бровки на такое расстояние, при котором обгоняющий может пробежать слева, не касаясь его и не создавая помехи. Обгоняющий участник не должен резко пересекать путь движения обгоняемого, а тот, в свою очередь, не должен мешать обгону (уходить вправо, толкаться, разводять руки в стороны). Спортсмен подлежит дисквалификации, если:

- проходит любой отрезок дистанции, ведущий к ее сокращению;
- переход на другую дорожку явился помехой другому участнику;
- наступит на бровку или заступит за нее (исключения составляют падение или случаи, вызванные помехами других участников);
- самовольно покинет дорожку или трассу;
- во время бега получает какую-либо помощь со стороны. Участник имеет право покинуть дорожку с разрешения судьи и под его контролем

(для исправления каких-либо неполадок в одежде или обуви).

### *Барьерный бег*

В барьерном беге каждый участник должен бежать по своей дорожке и преодолевать установленные на ней барьеры. Участник дисквалифицируется:

- если оббегает барьер сбоку или нарушает границы сноси дорожки при преодолении барьера;
- проносит ногу (ступню) вне барьера ниже верхней кромки перекладины;
- умышленно сбивает барьер рукой или ногой.

Не считается ошибкой неумышленное сбивание своего или чужого барьера, если при этом не было помех другому участнику, или же пронос ноги над чужим барьером. В случае, если один участник причиняет помехи другому участнику при сбивании его барьера, то первый спортсмен дисквалифицируется, а второму представляется возможность перебежки.

### *Эстафетный бег*

Участники эстафетного бега должны пронести эстафетную палочку по всем этапам, передавая ее из рук в руки в установленной зоне. Запрещено перекачивать или бросать эстафетную палочку. Каждый участник имеет право бежать только один этап. Участник, передавший эстафету, должен покинуть дорожку, не мешая другим командам.

В эстафетах с этапами до 200 м каждая команда бежит по своим дорожкам. В эстафетах с этапами от 200 м и более команды бегут по своим дорожкам первые три поворота, а затем переходят на общую дорожку.

Эстафетная палочка должна быть передана в 20-метровом коридоре (зона передачи). Правильность передачи палочки определяется по ее нахождению в зоне передачи. Все участники, принимающие эстафетную палочку, должны стартовать в зоне передачи. В эстафетах с этапами 200 м и короче принимающим эстафету разрешается стартовать за 10 м до начала зоны передачи, на дорожке отмечается «усиком».

Участник, уронивший палочку, должен ее поднять, не мешая другим командам. Если палочка упала в момент передачи, то поднять ее должен передающий участник.

### *Спортивная ходьба*

В спортивной ходьбе два основных условия: 1) с момента постановки ноги на дорожку до момента ее отрыва от грунта нога должна быть выпрямлена в коленном суставе; 2) не должны присутствовать фазы полета, т.е. всегда должен быть контакт с опорой.

Участник дисквалифицируется после трех предупреждений разными судьями. Участник, получивший предупреждение, должен поднять руку в знак того, что он понял предупреждение судьи. Дисквалифицированный участник должен покинуть дорожку или сойти с трассы и снять свои номера, если соревнования проводятся вне стадиона. В отдельных случаях участника могут дисквалифицировать после окончания соревнований, если условия не позволили сообщить ему об этом раньше.

## Финиш

Окончившим дистанцию считается участник, пересекший плоскость линии финиша всем телом и без посторонней помощи. Результат спортсмена фиксируется в момент касания воображаемой плоскости финиша любой частью туловища, исключая голову, шею, руки и ноги. При падении участника после касания створа финиша на линии, время его и порядок прихода сохраняются, если он самостоятельно пересечет плоскость финиша.

Если участники в разных забегах показывают одинаковые результаты, влияющие на выход в следующий круг соревнований, то по возможности все они выходят в следующий круг, если нет такой возможности, то проводится перебежка или жеребьевка. Перебежка является продолжением соревнований и фиксируется в протоколе, а ее результаты могут утверждаться как рекорды или разрядные нормы.

При одновременном финишировании в финальных забегах (до 400 м включительно) главный судья вправе решить вопрос или о перебежке участников, показавших одинаковый результат, или утвердить результат и считать этих участников победителями. Для всех остальных дистанций участникам, показавшим одинаковый результат с победителем, присваивается первое место. Перебежка проводится только для участников, показавших лучший результат.

На соревнованиях, где используются ручные (электронные) секундомеры без автоматики, время фиксируется с точностью до 0,1 секунды. Если время на ручном электронном секундомере показывает, например, 10,31 с, то оно округляется до 10,4 с. Время каждого участника, как уже говорилось выше, должно определяться отдельным секундомером, а время первого участника определяется тремя секундомерами.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: освоение техники движений ног и таза, рук в сочетании с движениями ног в спортивной ходьбе.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать движение ног и таза в спортивной ходьбе;

Совершенствовать движение рук в сочетании с движениями ног;

Способствовать развитию ловкости за счет подвижной игры.

4.Основные понятия: спортивная ходьба.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

## 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание: 1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок;	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
.3	6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево» - «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1.Тема занятия: совершенствование техники прыжка в длину с разбега

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия:

Совершенствовать технику прыжка в длину с разбега;

Способствовать развитию скорости за счет эстафеты.

4.Основные понятия: прыжок в длину с разбега.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. —





	«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»		Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном	раза  раза
.1	<p>Отработка практических умений и навыков</p> <p>Совершенствование техники прыжка в длину с разбега</p> <p>1. Прыжок в длину со среднего разбега (10–12 беговых шагов), отталкиваясь от грунта с любого места.</p> <p>2. То же, отталкиваясь с бруска или с определенной зоны.</p> <p>3. Имитация движений при отталкивании на месте с активным выведением таза вверх-вперед в момент окончания отталкивания с подъемом маховой ноги и рук.</p> <p>4. Прыжки с места толчком одной и махом другой ногой с приземлением на маховую ногу и переходом на бег.</p> <p>5. То же с приземлением на обе ноги.</p> <p>6. Прыжки с 1, 2, 3 шагов разбега.</p> <p>7. Прыжки в «шаге», отталкиваясь при медленном беге через 1 шаг, через 2 шага на</p> <p>3-й, при более быстром беге – через 4 на 5-й шаг (60–80 см по дорожке).</p> <p>8. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 50–60 см и более на расстоянии, равном половине прыжка.</p> <p>9. Прыжки с места в длину с активным подниманием ног вверх и как можно дальше выбрасывая ноги.</p> <p>10. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега. В середине полета этого упражнения вынести толчковую ногу вперед</p> <p>11. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 20–40 см за полметра до предполагаемого места приземления.</p> <p>12. То же через бумажную ленту (веревку, прутик), положенную на предполагаемом месте приземления.</p> <p>13. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега, акцентируя ускоренную, активную постановку ноги на место толчка.</p> <p>14. Выполнение полной части прыжка способом «ножницы» или «прогнувшись».</p> <p>Прием норматива - челночный бег 4x9 м.</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>В повторных прыжках стараться быстрее разбегаться и сильнее отталкиваться. При этом начинать разбег с общей отметки, отталкиваться в любом месте, выполнять разбег в удобном ритме. Внесение поправок в отметку начала разбега каждого занимающегося. Длина разбега измеряется в ступнях и запоминается каждым.</p> <p>Занимающиеся во всех прыжковых упражнениях должны чувствовать упругость в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах при постановке и сгибании толчковой ноги с последующим активным выпрямлением во всех суставах. Правильно выполнять движения и устойчивости в воздухе.</p> <p>В технике приземления добиваться четкого, точного выполнения всех движений.</p> <p>Выполнение ускоренного ритма последних шагов в разбеге.</p> <p>Для выполнения точного разбега его всегда следует начинать из одного положения.</p> <p>Показать максимальный результат</p>	5'
.2		Соревновательный метод		

.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,
----	--	--	---	---

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний.

Практическое занятие

1. Тема занятия: совершенствование техники прыжка в длину с разбега

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствовать технику прыжка в длину с разбега;

Способствовать развитию скорости за счет эстафеты.

4. Основные понятия: прыжок в длину с разбега.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:			
.3	1)И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
.2	3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ с набивными мячами 1)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – вправо; 4 – влево 2)И.п. – о.с., мяч на уровне груди 1 – поднять руки вверх; 2 – и.п.; 3 – 4 – то же	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу  Выполнять упражнение в медленном темпе	0'

.3	<p>3)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – руки вперед; 2 – руки вверх; 3 – руки вперед; 4 – и.п. 4)И.п. – широкая стойка, мяч внизу 1 – наклон, положить мяч на пол; 2 – и.п., руки на пояс; 3 – наклон, взять мяч; 4 – и.п. 5)И.п. – о.с., мяч внизу 1 – правая на носок, мяч вверху, прогнуться; 2 – наклон, коснуться мячом пола; 3 – присед, мяч вперед; 4 – и.п. 1 – 4 – то же с левой ноги «Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Смотреть на мяч</p> <p>Глазами сопровождать мяч</p> <p>Наклон глубже, ноги в коленном суставе не сгибать</p> <p>Сначала выполнять упражнение в медленном темпе, затем в ускоренном</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	<p>Отработка практических умений и навыков Совершенствование техники прыжка в длину с разбега 1. Прыжок в длину со среднего разбега (10–12 беговых шагов), отталкиваясь от грунта с любого места. 2. То же, отталкиваясь с бруска или с определенной зоны. 3. Имитация движений при отталкивании на месте с активным выведением таза вверх-вперед в момент окончания отталкивания с подъемом маховой ноги и рук. 4. Прыжки с места толчком одной и махом другой ногой с приземлением на маховую ногу и переходом на бег. 5. То же с приземлением на обе ноги. 6. Прыжки с 1, 2, 3 шагов разбега. 7. Прыжки в «шаге», отталкиваясь при медленном беге через 1 шаг, через 2 шага на 3-й, при более быстром беге – через 4 на 5-й шаг (60–80 см по дорожке). 8. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 50–60 см и более на расстоянии, равном половине прыжка. 9. Прыжки с места в длину с активным подниманием ног вверх и как можно дальше выбрасывая ноги. 10. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега. В середине полета этого упражнения вынести толчковую ногу вперед 11. Прыжки в длину с короткого разбега через планку, установленную на высоте 20–40 см за полметра до предполагаемого места приземления. 12. То же через бумажную ленту (веревку, прутик), положенную на предполагаемом месте приземления. 13. Прыжки в длину с 2, 3, 5 шагов разбега, акцентируя ускоренную, активную постановку ноги на место толчка. 14. Выполнение полной части прыжка способом «ножницы» или «прогнувшись».</p> <p>Прием норматива – бег 100м</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>В повторных прыжках стараться быстрее разбежаться и сильнее отталкиваться. При этом начинать разбег с общей отметки, отталкиваться в любом месте, выполнять разбег в удобном ритме. Внесение поправок в отметку начала разбега каждого занимающегося. Длина разбега измеряется в ступнях и запоминается каждым. Занимающиеся во всех прыжковых упражнениях должны чувствовать упругость в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах при постановке и сгибании толчковой ноги с последующим активным выпрямлением во всех суставах. Правильно выполнять движения и устойчивости в воздухе.</p> <p>В технике приземления добиваться четкого, точного выполнения всех движений.</p> <p>Выполнение ускоренного ритма последних шагов в разбеге.</p> <p>Для выполнения точного разбега его всегда следует начинать из одного положения.</p>	<p>5'</p>
.2				

			Показать максимальный результат.	
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

Практическое занятие

1. Тема занятия: совершенствование техники челночного бега.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия:

Совершенствовать технику челночного бега;

Принять норматив – бег на 1000 м.;

Способствовать развитию гибкости за счет упражнений на растяжку.

4. Основные понятия: челночный бег.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриянова, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везицын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

#### 6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:			
.3	1)И.п. : - о.с. 2 – шаг вперед; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,



.1	Заключительная часть занятия Развитие гибкости за счет упражнений на растяжку.	Метод строго регламентированного выполнения упражнения		,
.2	Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний.

Практическое занятие

1. Тема занятия: спортивный праздник, эстафеты.

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3. Задачи занятия: Способствовать развитию ловкости за счет эстафет.

4. Основные понятия: эстафета.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Врублевский Е.П. Легкая атлетика. Основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Врублевский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 240 с. — 978-5-9907240-3-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55556.html>

4. Онгарбаева Д.Т. Легкая атлетика с методикой преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Т. Онгарбаева, Г.Б. Мадиева, Е.А. Алимханов. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 100 с. — 978-601-04-0593-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58702.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	озирок а
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии Упражнение на внимание:			
.3	1) И.п. : - о.с. 1 – шаг вперед; 2 – поворот «направо»; 3 – руки в стороны; 4 – руки вверх; 5 - хлопок; 6 – руки в стороны; 7 – руки вдоль туловища; 8 – поворот «налево»	Наглядные методы (показ)	Организовать занимающихся к занятию. Сначала команды выполнять в медленном темпе, затем – в ускоренном	раза
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	,
.1	Подготовительная часть Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,
		Метод целостного выполнения	Дыхание равномерное,	

<p>2</p> <p>3</p>	<p>назад;</p> <p>4 – бег с выпрямленными ногами в стороны «Шагом марш!», «На месте стой!», «Налево!», «На первый, второй рассчитайся!» ОРУ на месте 1) И. п. – О. с., руки на поясе. Наклоны головы вправо, вперед, влево, назад 2) И. п. – О. с., руки на поясе. Круговые вращения головой влево и вправо 3) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в локтевом суставе вовнутрь и наружу 4) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки прямые в стороны. Круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад 5) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях перед собой. Вращения верхней частью туловища вправо и влево 6) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые вращения туловищем вправо и влево 7) И. п. – О. с., ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища вперед попеременно к левой ноге, между ступней, к правой ног</p>	<p>упражнения</p> <p>Фронтально-групповой метод, метод целостно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>соблюдать дистанцию</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Первые – на месте, вторые – шаг вперед. Повернуться лицом друг к другу</p> <p>Темп низкий; плавно наклонять голову в каждую из сторон с короткой паузой Темп низкий; движения выполнять плавно</p> <p>Темп средний; во время вращения плечо остается неподвижным, параллельным полу Темп ниже среднего; амплитуда вращений должна быть максимальной</p> <p>Темп средний; амплитуда движения максимальная; спина прямая; руки и голова движутся синхронно с верхней частью туловища Темп ниже среднего; амплитуда движения максимальная; спина прямая Темп низкий; ноги в коленях прямые; движения плавные</p>	<p>0'</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раз</p> <p>раза</p>
	<p>Спортивный праздник (эстафеты) 1).Первый игрок обегает 1-ую фишку справа, 2-ую слева, 3-ю справа (бег «змейкой»), обратно возвращается по прямой и передает эстафету следующему игроку. 2. Бег «змейкой» туда и обратно. 3. Бег туда и обратно, обегая фишки по кругу. 4. Добежав до 2-ой фишки, коснуться её, бег назад, коснуться 1-ой фишки, бег вперед до 3-ей фишки, коснуться её, бег обратно, передать эстафету следующему игроку. 5. Первый игрок обегает только 1-ую фишку и возвращается в команду; второй игрок, пробежав до 2-ой фишки и, обегав её, возвращается в команду; третий игрок бежит до 3-ей фишки и, обегав её, возвращается в команду. Следующая группа игроков выполняет задание первой тройки. 6.Игрок, пробежав до 1-ой фишки, делает приседание, далее бегом: у 2-ой фишки упор лежа, отжимание, пробежав до 3-ей фишки и, обегав её, возвращается (бегом) в команду. 7.От старта до первой фишки – прыжки на двух ногах, от первой фишки до второй – прыжки в приседе, от второй до третьей – «карактица» (передвижение в упоре присев сзади) ногами вперед, обратно, бегом. 8. От старта до первой фишки – прыжки на правой ноге, от первой фишки до второй – «карактица» правым боком, от второй до третьей – передвижение в упоре лежа правым боком, обратно, всё с другой ноги и другим боком.</p>	<p>Соревновательный метод</p>	<p>Следить за четким выполнением заданий во всех эстафетах, назначать штрафные баллы за нарушения</p>	<p>5'</p>

	<p>9.Игрок, с мячом в руках бежит до ориентира и обратно в конец своей колонны и выполняет пережат мяча вперед под ногами игроков своей команды. Игрок, стоящий в колонне первым ловит мяч и выполняет эстафету сначала.</p> <p>10.Бег с ведением мяча до ориентира, обратно бег с мячом в руках.</p> <p>11. Бег с ведением мяча до ориентира, бросок мяча вверх - 2 хлопка в ладоши (хлопки выполнять перед собой), поймать мяч, обратно бег с мячом в руках.</p> <p>12. Бег с ведением мяча до ориентира, бросок мяча вверх - 2 хлопка в ладоши (один хлопок перед телом, другой за спиной), поймать мяч, обратно бег с мячом в руках.</p> <p>13.Бег с ведением мяча до ориентира, бросок мяча вверх, поворот вокруг себя (на 360°), поймать мяч, обратно бег с мячом в руках.</p> <p>14.Бег с ведением мяча до ориентира, бросок мяча вверх, присед - встать, поймать мяч, обратно бег с мячом в руках.</p> <p>15.Бег до ориентира, выполнить ведение мяча на месте (5 отбивов одной рукой), обратно, бег с ведением</p> <p>Прием норматива – бег на 2000/3000 м (девушки/юноши)</p>		Показать максимальный результат.	
.1	<p>Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	0'

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы.

- материально-технические. Хронометры, легкоатлетическое оборудование и инвентарь, места занятий для прыжков в длину, бега, метаний

#### Туризм

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование способов вязки узлов

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов. Объяснить значение туристических узлов

3.Задачи занятия:

Совершенствование способов вязки узлов (проводник, восьмерка, прямой, встречный, схватывающий).

Определение ошибок при вязке узлов;

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4.Основные понятия: проводник, восьмерка, прямой, встречный, схватывающий

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В.

Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»









.1	<p>Совершенствование страховки и само страховки в туризме</p> <p>1) имитация само страховки на ровной поверхности;</p> <p>2) пристегивание само страховки на наклонной гимнастической скамейке к ПГ, к перилам навесной переправы.</p> <p>3) имитация командной страховки; командная страховка через сухой овраг ;</p> <p>4) имитация срыва участника и роль при этом командной страховки.</p> <p>Прием норматива- бег на лыжах 3000/5000 м (девушки/юноши)</p>	<p>Метод строго регламентированного упражнения индивидуальный подход</p>	<p>Работа в микрогруппах</p> <p>строго соблюдение ТБ показать максимальный результат.</p>	5'
.1	<p>Заключительная часть занятия</p> <p>Построение. Анализ ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия</p>	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для туристического похода.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Совершенствование переправы

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов. Объяснить значение туристических узлов

3.Задачи занятия:

Совершенствование переправы (навесная, параллельная по перилам, по бревну, через брод).

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4.Основные понятия: переправы (навесная, параллельная по перилам, по бревну, через брод).

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Иванова Н.В. Спортивно-оздоровительный туризм [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Н.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 256 с. — 978-5-394-02435-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21421.html>

4. Теория и методика спортивного туризма [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Таймазов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 424 с. — 978-5-9718-0647-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40816.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1  .2	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия</p> <p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение)</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы</p>	,
	<p>- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»</p>		<p>Набрать дистанцию</p>	0''
	<p>Подготовительная часть</p>			

.1	<p>Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию, следить за осанкой</p>	,
.2	<p>Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи»</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p>	0'
.3	<p>3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1)бег с высоким поднимание бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге 6)челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Выполнять с максимальной амплитудой</p> <p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p>
.4		Поточный		,

		метод выполнения упражнения, соревновательный метод		
.1	Совершенствование переправы 1)навесная, параллельная, по перилам, по бревну, через брод; 2)переправа без специального туристического снаряжения; 3)переправа с специальным туристическим снаряжением.	Метод рассказа, показа  Строго регламентированного упражнения	Выполнять только со страховкой	5'
.2	Укладка рюкзака Выполнение контрольного упражнения.			0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для туристического похода.

Практическое занятие

1.Тема занятия: Обучение транспортировки пострадавшего

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов. Объяснить значение туристических узлов

3.Задачи занятия:

Обучение транспортировки пострадавшего

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4.Основные понятия: транспортировка пострадавшего

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Иванова Н.В. Спортивно-оздоровительный туризм [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Н.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 256 с. — 978-5-394-02435-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21421.html>

4. Теория и методика спортивного туризма [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Таймазов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 424 с. — 978-5-9718-0647-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40816.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой	,



.2	ВОЛОКУШ ;  3)транспортировка пострадавшего по пересеченной местности  Прием норматива – подтягивания из виса на низкой/высокой перекладине	упражнения	Надежно закрепить пострадавшего  Аккуратно  Показать максимальный результат	0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для туристического похода.

#### *Настольный теннис (спортивные игры)*

Практическое занятие

1.Тема занятия: Инструктаж по технике безопасности на занятиях настольным теннисом. Правила соревнований. Судейские жесты.

2.Цель занятия: углубленное изучение теоретической части на занятиях настольным теннисом.

3.Задачи занятия:Ознакомление со специальными теоретическими знаниями по настольному теннису;Развитие интеллектуальных и нравственных способностей, достижение уровня спортивных успехов.

4.Основные понятия: судейские жесты.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андриюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Кومانов В.В. Тренировочный процесс в настольном теннисе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Кومانов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 400 с. — 978-5-9718-0699-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40822.html>

4. Жданов В.Ю. Обучение настольному теннису за 5 шагов [Электронный ресурс] / В.Ю. Жданов, И.Ю. Жданов, Ю.А. Милоданова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 128 с. — 978-5-9906734-4-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43908.html>

6.Хронокарта занятия

Инструктаж по технике безопасности на занятиях

по настольному теннису:

- гигиенические требования и условия к проведению занятий;

- необходимый инвентарь;

- травматизм, типичные травмы.

Настольный теннис не относится к особо травмоопасным видам спорта, но в тоже время предъявляет определенные требования к местам и условиям проведения занятий.

Прежде всего, это основные санитарно-гигиенические требования к местам занятий настольным теннисом.

Зал для занятий должен быть, прежде всего, светлым, так как идет большая нагрузка на зрительный анализатор. По условиям санитарно-гигиенических норм освещенность должна быть 400-600 люкс на 1м2.

Столы должны быть расположены так, чтобы освещение не ослепляло игроков, а источник искусственного света должен находиться на высоте не менее 5 м от уровня пола, равномерно и достаточно ярко освещать игровую площадку. Источники дневного света должны быть задрапированы, если они мешают проведению соревнований. Фон сзади должен быть более темным чем мяч, чтобы он не сливался с фоном и не вызывал напряжения зрения.

Пол в зале должен быть деревянным, не слишком скользким и не слишком жестким при торможении (например, резиновый, тартановый и др.) Пол так же не должен быть слишком светлым, чтобы мяч на его фоне был хорошо виден.

Температура в зале не должна быть выше 17-20С.

Повышение температуры в зале вызывает повышенное потоотделение и при сквозняках это может вызвать простудные заболевания. Зал должен быть хорошо проветриваемым, но без сквозняков. Кондиционеры или вентиляторы, должны стоять так, чтобы не вызывать вихревых потоков воздуха затрудняющих или искажающих полет мяча.

При проведении соревнований на двух столах и более длина и ширина помещения должны быть больше в соответствии с указанными требованиями. При этом в больших залах игровая площадка должна быть отделена от других игровых площадок и от зрителей одинаковыми ограждениями (барьерами) темного цвета высотой 75 см. Барьер представляет собой, как правило, каркас прямоугольной формы из легких металлических трубок, обтянутых тканью или мягким пластиком. Каркас не должен иметь острых углов. Ткань или пластик должны плотно прилегать к полу. Барьеры должны быть устойчивыми, но легко падать при толчке для предупреждения травмы игроков. Рекомендуемая длина барьера - 1,4 м.

При игре на воздухе игровая площадка должна иметь:

- твердый земляной пол, обязательно ровную поверхность без бугров, кочек и травы;
- те же размеры для игровой площадки, что и при игре в помещении;
- обязательно иметь фоны темного цвета.

При этом фонами могут служить специальные ткани, барьеры или зеленые насаждения, обеспечивающие достаточную защиту от ветра.

Играть на открытой площадке рекомендуется при температуре не ниже +1С.

Важным условием при проведении занятий является рациональное размещение столов. Столы не должны находиться напротив источников света: окон, дверей и т.п., вызывающих отсвечивание или потерю мяча во время слезения. Столы так же должны находиться на таком расстоянии, чтобы игроки при игре у стола и на средней дистанции не мешали друг другу, и не могли случайно ударить ракеткой. В среднем это 1,5-2 метра между столами. Допустимо и меньшее расстояние при условии, что занимаются начинающие или малыши и выполняют такие тренировочные занятия, которые не опасны при игре на столах стоящих близко друг от друга. Например: срезка слева налево, накат справа направо, выполнение подач и т.п. Кроме того, столы должны быть

расположены по линии или отгорожены бортиками, позволяющими задерживать улетающие мячи. В случае отсутствия бортиков с занимающимися должна быть проведена беседа об осмотрительном поведении при ходьбе за мячом.

Следует также учитывать пропускную способность залов для настольного тенниса. Толпящиеся у стен занимающиеся или зрители часто бывают помехой, как в игре, так и фактором, способствующим появлению различного вида травм.

Типичные травмы в настольном теннисе.

В настольном теннисе как виде спорта, существуют свои профессиональные травмы. К ним можно отнести следующие: мениск коленного сустава (как правило, опорной ноги), растяжения, надрывы сухожилий и связок в игровой руке в кистевом, локтевом и плечевом суставах, ушибы пальцев игровой руки об стол, синяки от ударов мячей.

Большинство видов травм происходит не по случайности, а из-за нарушений основных требований к технике безопасности, т.е. теннисист, выходит к столу или приступает к выполнению упражнений максимальной мощности, не разогревшись достаточно, не проведя специальных упражнений и не подготовив необходимые группы мышц к нагрузке. В связи с этим большое значение в предотвращении спортивного травматизма играют профилактические упражнения. Правильное их применение, как в подготовительной, так и в основной части занятия, а также рациональное дозирование нагрузки помогают избежать многих проблем со здоровьем и лишними травмами теннисистов.

При достаточно серьезном внимании преподавателя к профилактике травматизма на уроках и занятиях он почти исключается. Следует также помнить, что помимо техники безопасности успех в лечении и предупреждении во многом предопределяется доврачебной помощью. В связи с этим преподаватель (тренер) независимо от специализации должен не только знать, но и уметь оказывать первую медицинскую помощь при самых различных повреждениях.

Правила соревнований.

*Стол*

1.Верхняя поверхность стола, называемая игровой поверхностью, длиной 2,74 м и шириной 1,525 м, должна быть прямоугольной и лежать в горизонтальной плоскости на высоте 76 см от пола.

2.Игровая поверхность включает верхние кромки стола, но не боковые стороны ниже кромок.

3.Игровая поверхность может быть из любого материала и должна обеспечивать единообразный отскок около 23 см при падении на нее стандартного мяча с высоты 30 см.

4.Игровая поверхность должна быть матовой, однородной темной окраски с белой боковой линией шириной 2 см вдоль каждой кромки по стороне 2,74 м и белой концевой линией тоже шириной 2 см вдоль каждой кромки 1,525 м.

5.Игровая поверхность должна быть разделена на 2 половины вертикальной сеткой, расположенной параллельно концевым линиям, непрерывной на всем протяжении каждой половины.

6.Для парных игр каждая половина должна быть разделена на 2 равные полуплощадки белой центральной линией шириной 3 мм, проходящей параллельно боковым линиям; центральную линию следует считать частью каждой правой полуплощадки.

1.Верхняя поверхность стола, называемая игровой поверхностью, длиной 2,74 м и шириной 1,525 м, должна быть прямоугольной и лежать в горизонтальной плоскости на высоте 76 см от пола.

2.Игровая поверхность включает верхние кромки стола, но не боковые стороны ниже кромок.

3.Игровая поверхность может быть из любого материала и должна обеспечивать единообразный отскок около 23 см при падении на нее стандартного мяча с высоты 30 см.

4.Игровая поверхность должна быть матовой, однородной темной окраски с белой боковой линией шириной 2 см вдоль каждой кромки по стороне 2,74 м и белой концевой линией тоже шириной 2 см вдоль каждой кромки 1,525 м.

5.Игровая поверхность должна быть разделена на 2 половины вертикальной сеткой, расположенной параллельно концевым линиям, непрерывной на всем протяжении каждой половины.

6.Для парных игр каждая половина должна быть разделена на 2 равные полуплощадки белой центральной линией шириной 3 мм, проходящей параллельно боковым линиям; центральную линию следует считать частью каждой правой полуплощадки.

*Комплект сетки*

1.Комплект сетки состоит из собственно сетки, подвесного шнура и опорных стоек, включая те части опорных стоек, которые служат для крепления стоек к поверхности стола.

2.Сетку подвешивают на шнур, привязанный с каждого конца к вертикальной части стоек высотой 15,25 см; длина выступающих частей стоек не должна превышать 15,25 см в сторону от боковых линий.

3.Верх сетки по всей ее длине должен находиться на высоте 15,25 см над игровой поверхностью.

4.Низ сетки по всей ее длине должен быть насколько возможно ближе к игровой поверхности стола, а концы сетки к опорным стойкам.

*Мяч*

1.Мяч должен быть сферическим, диаметром 40 мм.

2.Масса мяча должна быть 2,7 г.

3.Мяч должен быть изготовлен из целлулоида или подобной пластмассы белого или оранжевого цвета, матовым.

*Ракетка*

1.Ракетка может быть любого размера, формы и массы, но ее лопасть должна быть плоской и жесткой.

2.По крайней мере, 85% лопасти по толщине должно быть из натурального дерева. Клеевой слой внутри лопасти может быть армирован волокнистым материалом, таким, как углеродистая фибра, фиброглас или прессованная бумага; этот армирующий слой должен быть не более 7,5% общей толщины, и не превышать 0,35 мм.

3.Сторона лопасти, используемая для удара по мячу, должна быть покрыта обычной однослойной пупырчатой резиной с пупырышками наружу, с общей толщиной вместе с клеевым слоем до 2 мм, либо двухслойной резиной типа сэндвич с пупырышками внутрь или наружу, с общей толщиной вместе с клеем до 4 мм включительно.

4.Обычная пупырчатая резина - это однослойная не ячеистая резина, натуральная или синтетическая, с пупырышками, равномерно распределенными по ее поверхности с плотностью не менее 10 и не более 50 штук на 1 см.

5.Отношение высоты пупырышек к их диаметру не должно быть более 1,1.

6.Резина типа сэндвич - один слой ячеистой (пористой) резины, покрытой снаружи одним слоем обычной пупырчатой резины; толщина пупырчатой резины - до 2 мм включительно.

7.Покрывающий материал должен полностью закрывать лопасть, не выступая за ее края, кроме части лопасти, примыкающей к ручке и охватываемой пальцами. Эта часть лопасти может оставаться непокрытой или покрытой любым материалом, ее следует считать частью ручки.

8.Лопасть, любой слой внутри лопасти и любой слой покрывающего или склеивающего материала на стороне, используемой для ударов по мячу, должны быть сплошными и одинаковой толщины.

9.Поверхность покрывающего сторону лопасти материала или сторона лопасти, оставленная непокрытой, должны быть равномерной окраски и матовыми: одна сторона - черного цвета, а другая - ярко-красного.

10.Допускаются небольшие отклонения от однородности поверхности и равномерности окраски в результате случайного повреждения, износа или потускнения при условии, что эти отклонения существенно не изменяют характеристик поверхности.

11.В начале встречи и когда бы игрок ни сменил свою ракетку в течение встречи, он должен показать ракетку своему сопернику и судье и позволить им осмотреть ее.

*Определения*

1.Розыгрыш - период времени, когда мяч находится в игре.

2.Мяч в игре находится с последнего момента нахождения его на неподвижной ладони свободной руки перед намеренным подбрасыванием его в подаче до тех пор, пока он не коснется чего-либо кроме игровой поверхности, комплекта сетки, ракетки, находящейся в руке, или руки с ракеткой ниже запястья

или до тех пор, пока не будет решено, что розыгрыш следует переиграть или он завершен очком

3.Переигровка - розыгрыш, результат которого не засчитан.

4.Очко - розыгрыш, результат которого засчитан.

5.Рука с ракеткой - рука, держащая ракетку.

6.Свободная рука - рука без ракетки.

7. Игрок ударяет мяч, если он касается мяча своей ракеткой, держа ее рукой, или своей рукой (с ракеткой) ниже запястья.

8. Игрок мешает мячу, если он, а также что-либо из того, что он надевает или носит, касаются мяча в игре, летящего в направлении игровой поверхности, пока мяч не пролетел позади его концевой линией, не задев половины стола этого игрока после того, как мяч последний раз был отбит соперником.

9. Подающий - игрок, который должен первым ударить по мячу в розыгрыше.

10. Принимающий - игрок, который должен вторым ударить по мячу в розыгрыше.

11. Судья - лицо, назначенное контролировать встречу.

12. Судья-ассистент - лицо, назначенное содействовать судье в принятии определенных решений.

13. Понятие игрок надевает или носит включает в себя все, что на нем было надето или что он носил в начале розыгрыша.

14. Мяч считается прошедшим над или вокруг комплекта сетки, если он пролетел как угодно, но не между сеткой и стойкой сетки или между сеткой и игровой поверхностью.

15. Концевую линию следует рассматривать продолжающейся неопределенно долго в обоих направлениях.

#### *Правильная подача*

1. По правилам настольного тенниса подача начинается с подбрасывания мяча примерно вертикально вверх без вращения с плоской открытой ладони свободной руки подающего.

2. Подающий должен подбросить мяч только рукой так, чтобы мяч взлетел не менее чем на 16 см после того, как он покинул ладонь свободной руки подающего и опустился, не коснувшись чего-либо до удара по нему ракеткой.

3. Когда мяч падает с высшей точки своей траектории, подающий должен ударить его так, чтобы мяч коснулся сначала его половины стола, а затем, пролетев прямо над или вокруг комплекта сетки, коснулся половины стола принимающего, а в парных играх, мяч коснулся последовательно полуплощадки подающего, а затем, полуплощадки принимающего.

4. С момента, когда мяч покидает ладонь свободной руки подающего до удара по нему ракеткой, мяч должен быть выше уровня игровой поверхности и позади концевой линии подающего.

5. Когда мяч ударяют при подаче, он должен находиться позади концевой линии половины стола подающего и выше уровня игровой поверхности, при этом никакая часть тела или одежды подающего или его партнера по парной встрече не должны закрывать мяч от принимающего.

6. Правила игры настольного тенниса говорят, что игрок обязан подавать так, чтобы судья и принимающий подачу могли видеть, что он выполняет все требования, предъявляемые к правильной подаче.

7. Судья может при первом сомнении в правильности подачи прервать игру и предупредить подающего без присуждения очка. Если один из игроков пары был предупрежден по поводу подачи, не требуется предупреждать его партнера о сомнительном выполнении им подачи, а просто присудить очко соперникам.

8. В любом следующем в этой встрече случае сомнения в правильности подачи того же игрока или его партнера по паре, по той же или иной причине, принимающему присуждают очко.

9. Когда подающий явно нарушил требования к правильной подаче, он теряет очко без предупреждения в первом же или любом другом случае нарушения.

10. Как исключение судья может смягчить требования к выполнению правильной подачи, если отметит, что ее выполнению препятствует физический недостаток подающего.

#### *Правильный возврат*

1. Правила настольного тенниса подразумевают, что поданный или возвращенный мяч следует ударить так, чтобы он пролетел над или вокруг комплекта сетки и коснулся (один раз) половины стола соперника сразу или после касаний комплекта сетки.

#### *Порядок игры*

1. В одиночных встречах подающий должен первым выполнить правильную подачу, принимающий должен затем выполнить правильный возврат, после чего подающий и принимающий поочередно выполняют правильный возврат.

2. В парных встречах подающий должен первым выполнить правильную подачу, принимающий должен затем выполнить правильный возврат, после чего партнер подающего должен произвести правильный возврат, затем правильный возврат следует выполнить партнеру принимающего; в дальнейшем каждый игрок в такой же очередности должен выполнить правильный возврат.

#### *Переигровка*

1. Розыгрыш переигрывается, если:

- при подаче мяч, пролетая над или вокруг комплекта сетки, коснется его (при условии, что во всех других отношениях подача выполнена правильно) или принимающий (или его партнер) помешает мячу;

- подача выполнена, когда принимающий (пара) не готов к приему мяча, при условии, что никто из принимающих не пытался отбить мяч;

- ошибка при выполнении правильной подачи, правильного возврата или какого-либо другого требования правил игры произошла помимо воли игрока;

- игра прервана судьей или судьей-ассистентом.

Игра может быть остановлена:

- для исправления ошибки в очередности подачи, приема или смены сторон;

- для введения правила активизации игры;

- для предупреждения или наказания игрока;

- поскольку игровые условия изменились настолько, что это могло повлиять на исход розыгрыша.

#### *Очко*

1. Когда розыгрыш не переигрывается, игрок выигрывает очко, если:

- его соперник не выполнил правильную подачу;

- его соперник не выполнил правильный возврат;

- после его правильной подачи или правильного возврата мяч до удара его соперника коснется чего-либо, кроме комплекта сетки;

- мяч, после того, как он был отбит соперником, пролетит над концевой линией стороны игровой поверхности данного игрока, не коснувшись

ее;

- его соперник мешает мячу;

- его соперник ударяет мяч дважды подряд;

- его соперник ударяет мяч стороной ракетки, поверхность которой не соответствует требованиям п.2.4.3-2.4.5;

- его соперник или то, что он надевает или носит, сдвинет игровую поверхность, пока мяч в игре;

- его соперник или то, что он надевает или носит коснется комплекта сетки, пока мяч в игре;

- его соперник коснется свободной рукой игровой поверхности;

- в парной встрече кто-либо из его соперников ударяет по мячу не в порядке, установленном первым подающим и первым принимающим;

- как обусловлено правилом активизации игры (п.2.15.2).

#### *Партия*

1. Партию выигрывает игрок (пара), первым набравший 11 очков, если только оба игрока (пары) не набрали по 10 очков; в этом случае партия будет выиграна игроком (парой), который первым наберет на 2 очка больше соперника (пары).

#### *Встреча*

1. Встречу следует проводить на большинство из любого нечетного числа партий.

#### *Выбор подачи, приема и сторон*

1. Право выбрать стартовый порядок подачи, приема и сторону определяют жребием; выигравший это право, может выбрать: подачу или прием первым, начать встречу на определенной им стороне стола.

2. Когда один игрок (пара) выбрал право первым подавать или принимать или начать игру на определенной стороне, его соперник (пара) получает право на свой выбор (отличный от первого).

3. После каждых 2 засчитанных очков принимающий игрок (пара) должен стать подающим и так до конца партии или до тех пор, пока каждый из соперников не наберет по 10 очков или не будет введено правило активизации игры, когда смена подающего и принимающего остаются такими же, но только после каждого очка.

4. В партии парной встречи пара, имеющая право подавать первой, должна решить, кто из игроков этой пары будет выполнять подачу первым, а принимающая пара в первой партии должна решить, кто будет принимать первым; в следующих партиях этой встречи, как только будет определен первый подающий, первым принимающим должен стать подававший на него в предыдущей партии.

5. В парных встречах при каждой смене подачи предыдущий принимающий должен стать подающим, а партнер предыдущего подающего - принимающим.

6. Игрок (пара), подающий первым в партии, должен принимать первым в следующей партии этой встречи, а в последней возможной партии парной встречи как только одна из пар наберет 5 очков, пара, которой надлежит принимать, должна сменить своего принимающего.

7. Игрок (пара), начинающий партию на одной стороне, следующую партию этой встречи должен начинать на противоположной стороне, а в последней возможной партии этой встречи игроки (пары) должны поменяться сторонами, как только один из них (пара) первым наберет 5 очков.

#### *Нарушение порядка подачи, приёма или смены сторон*

1. Правила настольного тенниса подразумевают, что если игрок подает или принимает не в очередь, игра должна быть остановлена, как только ошибка обнаружена, а затем возобновлена с подачи и приема тех игроков, которым следовало подавать и принимать в соответствии с очередностью, установленной в начале встречи; в парных играх - в порядке очередности подач, определенных парой, получившей право первой подавать в партии, в течение которой обнаружена ошибка.

2. Если игроки не поменялись сторонами, когда им следовало это сделать, игра должна быть прервана судьей, как только ошибка обнаружена, а затем возобновлена при расположении игроков, какому следовало быть в соответствии с последовательностью, установленной в начале встречи, со счета, который был достигнут на момент обнаружения ошибки.

3. При любых обстоятельствах очки, набранные до обнаружения ошибки, должны быть засчитаны.

#### *Правило активизации (ускорения) игры в настольный теннис*

1. Правило активизации игры вводится в действие, если партия не заканчивается в течение 10 минут игры, если только в этой партии оба игрока (пары) не набрали как минимум по 9 очков; это правило может быть введено в любое время ранее по просьбе обоих игроков (пар).

2. Если мяч в игре, но лимит времени уже исчерпан, игра должна быть остановлена и продолжена подачей игрока, который подавал в прерванном розыгрыше.

3. Если мяч не был в игре, когда лимит времени исчерпан, игру продолжают подачей игрока, который принимал в предыдущем розыгрыше.

4. Впоследствии каждый игрок (пара) должен подавать поочередно для розыгрыша только 1 очка и, если розыгрыш не завершится до того, как принимающий игрок (пара) выполнит 13 правильных возвратов, подающий проигрывает очко.

5. Если любая партия встречи продолжалась 10 минут, все следующие партии этой встречи следует играть с введением правила активизации игры.

6. Однажды введенное правило активизации игры действует до окончания данной встречи.

#### *Судейские жесты*

1. Начало игры – указать открытой рукой на первого подающего.

2. Выигранное очко – сжатая в кулак кисть, рука согнута в локте, со стороны выигравшего очко.

3. Смена подающего – указать открытой ладонью на следу ющего подающего.

4. Возобновление игры после разрешенного перерыва - указать открытой ладонью на следующего подающего.

5. Мяч задел сетку при подаче – как только мяч касается правильной площадки, поднять руку над головой указать на сетку, если есть необходимость.

6. Неправильная подача - поднять на уровень плеча руку, ближайшую к принимающему.

7. В парной встрече мяч при подаче попадает на неверную половину – указать выигрыш очка принимающим, указать на центральную линию, если нужно.

8. Повтор подачи или «стоп» - рука вверх.

9. Уточнение ситуации – указание на ребро, бок, сетку.

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы

- материально-технические. Спортивный инвентарь и оборудования для игры «настольный теннис».

#### *Практическое занятие*

1.Тема занятия: Обучение исходным положениям (стойкам) и способам передвижений в настольном теннисе.

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов

3.Задачи занятия: Обучение исходным положениям (стойкам);

Обучение способам передвижений в настольном теннисе;

Расширение арсенала технико-тактических навыков;

Воспитывать скоростные и координационные способности, точность реакции посредством игровых упражнений.

4.Основные понятия: шаги, прыжки, рывки в настольном теннисе.

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Команов В.В. Тренировочный процесс в настольном теннисе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Команов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 400 с. — 978-5-9718-0699-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40822.html>

4. Жданов В.Ю. Обучение настольному теннису за 5 шагов [Электронный ресурс] / В.Ю. Жданов, И.Ю. Жданов, Ю.А. Милоданова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 128 с. — 978-5-9906734-4-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43908.html>

6.Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Д озировка
.1	Организационный момент Приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия.	Словесные методы (рассказ, объяснение).	Проверить наличие соответствующей формы. Организовать занимающихся к занятию.	5
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии.			
.3				
	- «Направо», за		Набрать дистанцию.	

	направляющим в обход по залу «Шагом марш!»			0''	1						
.1	<u>Подготовительная часть</u> Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны 5 – приставным шагом левым, правым боком; ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверху, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверху, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п.	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой.	5'	2						
	.2	Метод целостного выполнения упражнения	Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию.			3					
		.3	Фронтально – групповой метод и метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Движения активные.		5					
			.3		Спина выпрямлена, движения активные.	-8 раз	6				
				.3		Амплитуда движений в плечевом суставе большая.	-8 раз	6			
					.3		Руки в локтевом суставе не сгибать, спина выпрямлена.	-8 раз	6		
						.3		Спина выпрямлена, движение рук активнее.	-8 раз	6	
							.3		Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не	-8 раз	6

	<p>8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе</p> <p>1 – выпад левой, поворот туловища влево;</p> <p>2- и.п.;</p> <p>3 – 4 – то же – вправо</p> <p>9) И.п. – то же, что упр.№8</p> <p>1 – выпад левой, поворот туловища влево;</p> <p>2 – выпад правой, поворот туловища вправо;</p> <p>3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево».</p> <p>«На вытянутые руки разомкнись!»</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения</p>	<p>сгибать в локтевом суставе.</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги.</p> <p>Выпад глубже, поворот туловища активнойей.</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активнойей.</p> <p>Дистанция друг от друга 1,5-2 метра.</p>	<p>-8 раз</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>6</p>
.1	<p><u>Основная часть</u></p> <p>Изучение исходных положений (стоек):</p> <p>- выполнение исходных положений (стоек) возле зеркала;</p> <p>- выполнение исходных положений (стоек) возле стола;</p> <p>-выполнение исходных положений (стоек) с применением приставного шага в сторону, по диагонали;</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p>	<p>- ноги на ширине плеч или немного шире, колени присогнуты.</p> <p>- верхняя часть туловища немного наклонена, голова и шея устремлены вперед.</p> <p>- рука с ракеткой согнута в локте приблизительно на 90 градусов, предплечье игровой руки направлено в сторону стола.</p> <p>- основной вес тела перенесен на переднюю часть ступни;</p> <p>спортсмен находится от стола на расстоянии вытянутой руки.</p>	<p>0'</p> <p>2</p>
.2	<p>Изучение способов передвижений.</p> <p>Выполнение передвижений:</p> <p>- возле зеркала;</p> <p>- возле стола;</p> <p>а)движения одной ногой (шаги и выпады с опорой на вторую ногу):</p> <p>- шаг одной ногой вправо-вперед;</p> <p>- шаг одной ногой вправо-назад;</p>	<p>Словесные методы (рассказ, пояснение, объяснение), демонстрация</p>	<p>Для осуществления удара, после того как сделан шаг (для приема короткого мяча у стола, или идущего близко к корпусу игрока.</p> <p>Игрок смещается влево, отводя левую ногу в сторону, а затем «подтягивает» правую (и наоборот). Расстояние между ступнями не должно быть большим.</p>	





	<p>поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что</p> <p>упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»</p> <p>СБУ 1-бег с высоким подниманием бедра; 2-бег с захлестыванием голени назад; 3-приставным шагом правым (левым) боком, руки на пояс 4-подскоки на левой (правой) ноге; 5- бег спиной назад; 6-челночный бег;</p> <p><u>Основная часть</u> Изучение способов хватки ракетки.</p> <p>- жонглирование мяча внешней, внутренней стороной ракетки на месте (хватка ракетки горизонтальная); - удары мяча о стенку правой, левой сторонами ракетки, двумя сторонами поочередно; - жонглирование мяча в движении – шагом, бегом с мячом, лежащим на поверхности игровой плоскости ракетки;</p>		<p>коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги. Выпад глубже, поворот туловища активной.</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной.</p> <p>Соблюдать дистанцию.</p> <p>Спина прямая, колено выше;</p> <p>Работа ногами чаще, смотреть вперед;</p> <p>Спина прямая, ноги в коленях согнуть;</p> <p>Спина прямая, толчок выше;</p> <p>Соблюдать дистанцию;</p> <p>Держать нужно ракетку так, чтобы она не болталась, кисть не напрягать.</p> <p>При ударе о стенку следить за положением тела. Ноги согнуты в коленном суставе.</p> <p>Руку не напрягать.</p> <p>Ракетка находится под углом 90 градусов по отношению к траектории полёта мяча. Центр тяжести тела при выполнении удара переносится с правой ноги на левую. В момент касания ракетка находится в открытой позиции. В момент выполнения удара поднимать локоть. Удар выполнять за счёт поворота корпуса. Ступни ног должны быть параллельно друг другу.</p> <p>При ударе ракетка должна находиться в нейтральной позиции.</p> <p>При ударе необходимо делать замах.</p>	<p>6 -8 раз</p> <p>6 -8 раз</p> <p>6 -8 раз</p> <p>1 0''</p> <p>3</p> <p>2 5'</p> <p>2 0'</p>
.3	Изучение атакующих ударов (без вращения). а) атакующий удар справа: И.п. – игрок стоит по диагонали, корпус повернут под углом 45 градусов вправо по отношению к линии стола, левая нога ближе к столу, правая дальше. При замахе игрок поворачивает верхнюю часть корпуса вправо и одновременно отводит ракетку назад, правое плечо отводится назад, левое подаётся вперед. Рука с ракеткой согнута в локте под углом 90 градусов, предплечье вертикально, близко к корпусу.	Словесные (пояснения, объяснения)		
.1	б) атакующий удар слева: И.п. – игрок стоит по диагонали относительно концевой линии стола, корпус тела развернут под углом 45 градусов влево, левая нога расположена дальше, а правая ближе к столу. Игрок разворачивает влево бедра и корпус, левое плечо отводится назад, а правое подаётся вперед. При замахе корпус игрока развернут влево, рука с ракеткой согнута в локте под углом 90 градусов, и локоть не следует прижимать к телу. Предплечье расположено горизонтально и несколько отведено назад по	Метод строго - регламентированного упражнения		
.2				

	<p>диагонали относительно локтя, ракетка находится в закрытой позиции сбоку от корпуса и науровня пояса. Основное направление движения при ударе – вперед-вверх. Предплечье игровой руки и кисть с ракеткой идут вперед. При ударе осуществляется дополни -тельное движение кистью. Корпус тела и плечевой пояс не участвуют в ударе (без вращения).</p> <p>в) толчок справа; г) толчок слева; д) «топ-спин» справа е) «топ-спин» слева</p> <p>Упражнения: 1) имитация движений справа и слева возле зеркала; 2) удары справа и слева у тренировочной стенки; 3) удары справа и слева на столе по мячам, подбрасываемым (отбиваемым) тренером, партнером, тренажером; 4) игра на столе с партнером одним видом удара (справа, или слева) по диагонали.</p> <p>Развитие ловкости, внимания за счет двухсторонней игры: 3 партии до 11 очков. Прием норматива-прыжки через скакалку за 1 мин.</p>	Игровой метод	<p>Движение кисти заканчивается с окончанием движения предплечья.</p> <p>Удар осуществлять не только за счёт кисти, но и предплечья.</p> <p>Наносится хлётким ударом, при котором игрок старается встретить мяч с наивысшей касательной скоростью ракетки и, как можно дольше удерживая их соприкосновение, придать большую скорость вращения. С этой целью при выполнении топ-спина на средней и дальней дистанции игроку приходится производить удар с большой амплитудой, начиная движение ракетки почти от пола.</p> <p>Обратить внимание на выполнение изученных элементов;</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	
--	---	---------------	--	--

.3				0'	1
.1	<p>Заклочительная часть занятия.</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Проверить состояние занимающихся в конце занятия.</p>	0'	1

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы

- материально-технические. Спортивный инвентарь и оборудования для игры «настольный теннис».

Практическое занятие

1. Тема занятия: Обучение защитных и промежуточных ударов.

2. Цель занятия: Обучение студентов базовой технике, совершенствование морально-волевых качеств.

3. Задачи занятия:

Изучение защитных и промежуточных ударов в настольном теннисе; Расширение арсенала технико-тактических навыков; Развитие скоростно-силовых качеств, выносливости, координационных и скоростных способностей.

4. Основные понятия: подставка, подрезка, «свеча».

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Команов В.В. Тренировочный процесс в настольном теннисе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.В. Команов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2014. — 400 с. — 978-5-9718-0699-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40822.html>

4. Жданов В.Ю. Обучение настольному теннису за 5 шагов [Электронный ресурс] / В.Ю. Жданов, И.Ю. Жданов, Ю.А. Милоданова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 128 с. — 978-5-9906734-4-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43908.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Д озировка
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности студентов,</p> <p>Объявление темы, цели, задач занятия.</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение).</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы.</p> <p>Организовать занимающихся к занятию.</p>	5
.2	<p>Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии.</p>			
.3				
	<p>- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»</p>		<p>Набрать дистанцию.</p>	0'' 1
.1.	<p><u>Подготовительная часть</u></p> <p>Ходьба и ее разновидности:</p> <p>1 – на носках, руки вверх;</p> <p>2 – на пятках, руки в стороны;</p> <p>3 – на внешней стороне стопы, руки за головой;</p> <p>4 – на внутренней</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Спина выпрямлена; смотреть вперед;</p>	5' 2

.2	<p>стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс</p> <p>Бег его и разновидности: - медленный бег; - по диагонали со взмахом прямых ног вперед; - по диагонали приставными шагами правым, левым боком; - бег спиной вперед.</p> <p>«На месте стой!», «Налево!» «На вытянутые руки разомкнись!»</p> <p>ОРУ в круг: 1)И.П. – стоя лицом в круг, взяться за руки. 1- подняться на носки, руки вперед; 2- и.п. 3- подняться на носки руки вверх.</p>		<p>Колено выше; спина выпрямлена;</p> <p>Спина выпрямлена;</p> <p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию.</p> <p>Передвижения по 2 приставных шага.</p> <p>Через левое плечо смотрим вперед.</p> <p>Соблюдать дистанцию.</p> <p>Спина прямая, при выполнении упражнения смотреть на руки.</p>	5
.3	<p>2)И.П. – то же, 1- присед, руки назад; 2- встать, правую назад на носок, руки вверх- наружу; 3- присед, руки вверх; 4- и.п.; 5-8 – то же с другой ноги.</p> <p>3)И.П. - стоя лицом в круг, руки на спине у стоящих рядом; 1-2 – прогнуться, наклон назад; 3-4 – и.п. 4)И.П. – стоя лицом в круг, всем взяться за руки; 1- выпад правой, руки вверх; 2- наклон к правой, голову к колену, дугами книзу руки назад; 3- положение счета 1; 4-и.п. 5)И.П. – сед лицом в круг, руки на плечах у сидящих рядом. 1-2 – наклон вперед; 3-4 – и.п. 5-6 – то же в другую сторону.</p> <p>6)И.П. – сед, взяться за руки; 1- руки вверх; 2-3- два пружи- нистых наклона вперед; 4- и.п. 7)И.П. – сед, руки на плечах у сидящего рядом; 1-4 – медленно лечь на спину, не разрывая сцепления 5-8- и.п. 8)И.П. – лежа на животе, рукиверху взяться за руки; 1- прогнуться; 2-3- держать; 4- и.п. 9)И.П. – стоя лицом в круг, взяться за руки, руки вперед; 1- мах правой коснуться левой руки; 2- и.п.</p>	<p>Смотрим вперед.</p> <p>Руки прямые.</p> <p>Движения выполняем под счёт.</p> <p>Глубже выпад.</p> <p>Наклон к прямой ноге.</p> <p>Спина прямая.</p> <p>Глубже наклон.</p> <p>Ноги не отрывать;</p>	<p>1</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p>	

.4 . .1	<p>3-4- то же с другой ноги.</p> <p>10)И.П. – присед, сцепление под руки; 1-3- три прыжка, продвигаясь по кругу влево; 4- и.п. 5-8- то же в другую сторону.</p> <p>СБУ 1-бег с высоким подниманием бедра; 2-бег с захлестыванием голени назад; 3-приставным шагом правым (левым) боком, руки на пояс 4-подскоки на левой (правой) ноге; 5- бег спиной назад; 6-челночный бег;</p> <p>«На месте стой, налево!».</p> <p><u>Основная часть</u> Изучение защитных ударов: - подрезка справа и слева;</p>	Словесные (пояснения, объяснения, рассказ)	<p>Руки скользят по рукам соседа.</p> <p>Пятки от пола не отрывать.</p> <p>Мах прямой ногой.</p> <p>Прыжки на передней части стоп.</p> <p>Спина прямая, колени выше;</p> <p>Работа ногами чаще, смотреть вперед;</p> <p>Спина прямая, ноги в коленях согнуть;</p> <p>Спина прямая, толчок выше;</p> <p>Смотреть через левое плечо;</p> <p>Соблюдать дистанцию;</p> <p><i>При подрезке справа.п.</i> игрока – правосторонняя стойка, корпус игрока повернут по диагонали. Левая нога выдвинута вперед, правая нога отставлена назад. Движение начинается с подъема ракетки до уровня плеч, ракетка немного открыта. Делается замах, рука сгибается в локте, ракетка поднимается до уровня плеч. Во время удара ракетка за счёт движения предплечья и кисти движется вниз и вперед вплоть до точки касания с мячом. После контакта с мячом ракетка продолжает за счёт движения предплечья и кисти перемещаться по исходной траектории вниз, вперед и вправо.</p> <p><i>При подрезке слева</i> и.п. игрока – левосторонняя стойка, правая нога выставлена вперед, левая по диагонали сзади. Игрок находится в 1 метре от стола. В фазе удара игрок наклонен вперед, его правое плечо выдвинуто вперед, игровая рука согнута в локте, находится перед корпусом, ракетка на уровне плеч или головы. Ракетка слегка в открытой позиции. В момент касания ракетки и мяча ракетка развернута вниз и вперед, благодаря движению кисти и предплечья к точке удара. После касания с мячом ракетка продолжает двигаться по траектории, заданной движением кисти и предплечья – вниз, вперед и направо.</p> <p>Общая картина выполнения движения совпадает с подрезкой. Рука производит ракеткой не подрезающее, а толкающее движение. В движении</p>	<p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>6</p> <p>-8 раз</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5'</p>
---------------	--	--	--	---

	<p>- «тычок» (толкающий удар);</p> <p>- подставка справа и слева;</p> <p>- «свеча» (защитный удар, применяемый для того, чтобы направить сопернику высокий мяч с верхним вращением);</p> <p>Упражнения (комбинации): - изучение всех приёмов возле зеркала ; - возле стола подрезка справа направо; - то же, слева налево; - игра на столе подставкой справа из средней зоны; - то же постановкой слева, из средней зоны; - короткая подача, противник выполняет свечу, затем игроки меняются.</p> <p>Изучение атакующих ударов: Упражнения (комбинации): 1) атакующие удары по диагонали справа направо; 2) то же слева налево; «треугольником»</p>		<p>малая роль отводится кисти и большая – предплечью. Ракетка не подсекает мяч, а бьёт по нему движением вперед и немного снизу вверх.</p> <p><i>Подставка слева</i> выполняется при положении ног, соответствующем основной стойке, с наклоненным вперед и повернутым вправо туловищем и вытянутой вперед слегка согнутой в локте рукой.</p> <p><i>Подставка справа</i> выполняется из основной стойки для подрезки справа с немного наклоненным вперед туловищем и рукой, более согнутой, чем в предыдущем случае.</p> <p>Игрок отводит ракетку назад, поворачивая корпус вправо или влево, в зависимости от того, в какую сторону будет послан мяч. В фазе замаха ракетка закрыта и находится примерно на уровне пояса. Игровое движение направлено вперед и вверх. При ударе ракетка закрыта и бьёт по мячу в высшей точке после его отскока от стола.</p> <p>Мяч с верхним вращением летит по высокой дуге к концевой линии половины стола соперника.</p> <p>Обратить внимание на ранее изученные элементы;</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	
--	--	--	--	--

.2	<p>накатами; 4) удар справа + приём подставкой слева на 1/2 стола; 5) «топ-спин» справа направо с подачи; 6) «топ-спин» слева налево с подачи</p> <p>Развитие внимания и быстроты реакции за счет двухсторонней игры срезками (3 партии до 11 очков). Прием норматива – отжимания из упора лежа.</p>	<p>Метод строго регламентированного упражнения;</p> <p>Игровой метод;</p>		0'	2
.3				0'	1
.1	<p>Заключительная часть занятия. Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов. Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Проверить состояние занимающихся в конце занятия.</p>	0'	1

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы

- материально-технические. Спортивный инвентарь и оборудования для игры «настольный теннис».

Практическое занятие

1. Тема занятия: Изучение подачи. Совершенствование всех ранее изученных технических приёмов.

2. Цель занятия: Овладение всеми основными техническими приёмами на уровне умений и навыков.

3. Задачи занятия:

Изучение подачи в настольном теннисе;

Совершенствование приёмов игры;

Отработка тактических комбинаций и связок;

Повышение уровня разносторонней и физической и функциональной подготовленности.

4. Основные понятия: «форхэнд» подача, «бэкхэнд» подача, защитные приёмы игры.

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрияшина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

3. Команов В.В. Тренировочный процесс в настольном теннисе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.В. Команов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2014. — 400 с. — 978-5-9718-0699-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40822.html>

4. Жданов В.Ю. Обучение настольному теннису за 5 шагов [Электронный ресурс] / В.Ю. Жданов, И.Ю. Жданов, Ю.А. Милоданова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2015. — 128 с. — 978-5-9906734-4-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43908.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	Д озировка
.1	<p>Организационный момент</p> <p>Построение, приветствие, оценка готовности</p>	<p>Словесные методы (рассказ, объяснение).</p>	<p>Проверить наличие соответствующей формы.</p> <p>Организовать занимающихся</p>	5

.2	студентов, Объявление темы, цели, задач занятия. Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии.		к занятию.	
.3				
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию.	1 0''
.1.	<u>Подготовительная часть</u>  Игра «баскетбол»	Игровой метод;		2 5'
.2	ОРУ на месте 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном влево; 1 – 4 – то же – «вправо» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 3 – наклон туловища влево; 4 – и.п. смена рук, то же вправо, 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – о.с. 1 – 3 наклон туловища вперед руки вперед; 4 – и.п.; 7) И.п. – ноги на ширине плеч, руки в стороны, туловище наклонено вперед; 1 – 4 поворот туловища, руки прямые 8) И.п. – ноги на ширине плеч, руки на пояс 1 - наклон к правой 2 - наклон к левой 3 - наклон в середину 4 - и.п. 9) И.п. – о.с. 1 – мах левой влево; 2 – и.п. 3 – то же правой; 4 - и.п.	Фронтально – групповой метод и метод строго - регламентированного выполнения упражнения;	Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать;  Спину держать ровно, движения в плечевом суставе активнее;  Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе;  Спина выпрямлена; Движения руками активнее;  Спина и руки выпрямлены.  Руки прямые, ноги в коленном суставе не сгибать.	1 0' 6 -8 раз 6 -8 раз 6 -8 раз 6 -8 раз 6 -8 раз 6 -8 раз 6 -8 раз 6 -8 раз
	«Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»  СБУ 1-бег с высоким		Ноги прямые,	6 -8 раз

	<p>подниманием бедра; 2-бег с захлестыванием голени назад; 3-приставным шагом правым (левым) боком, руки на пояс 4-подскоки на левой (правой) ноге; 5- бег спиной назад; 6-челночный бег; «На месте стой, «налево». «На вытянутые руки разомкнись!»</p> <p><u>Основная часть</u> Изучение подач. а) по способу расположения игрока:</p>		<p>в коленном суставе не сгибать;</p> <p>Соблюдать дистанцию;</p> <p>Спина прямая, колено выше;</p> <p>Работа ногами чаще, смотреть вперед;</p> <p>Спина прямая, ноги в коленях согнуть;</p>	<p>6</p> <p>-8 раз</p>
.3	<p>- подача из левого угла стола;</p>	<p>Словесные (пояснения, объяснения, рассказ)</p>	<p>Спина прямая, толчок выше;</p> <p>Смотреть через левое плечо;</p> <p>«Форхэнд» подача (справа) осуществляется из левого угла, поскольку в этом случае игрок-правша сразу оказывается в выгодном положении и может «форхэнд» ударом контролировать большую часть стола.</p>	<p>3</p>
	<p>- подача из центра;</p>		<p>Из этой позиции осуществляются все виды подач, как «форхэнд», так и «бэкхэнд». Исключение составляет длинная подача: из центра обычно осуществляют её «бэкхэнд» вариант.</p>	<p>2</p>
	<p>- подача из правого угла стола;</p> <p>б) по месту контакта ракетки с мячом.</p> <p>Подачи: 1) «бэкхэнд» подача с нижним вращением;</p>		<p>Встречается крайне редко. «Бэкхэнд» подача из правого угла не практикуется.</p> <p>И.п. игрока – левосторонняя стойка. Подкидывает мяч перед корпусом, ракетка расположена горизонтально. Игрок наклонен вперед, удар по мячу производится перед корпусом, ракетка расположена горизонтально. Движение завершается выпрямлением игровой руки вперед, ракетка расположено горизонтально.</p>	<p>5'</p>
.1	<p>2) «бэкхэнд» подача с нижним и левым боковым вращением;</p>		<p>Игрок занимает и.п. для подачи слева. Подбрасывает мяч перед корпусом и выпрямляется, ракетка расположена горизонтально. Игрок наклоняется вперед и бьёт по мячу открытой ракеткой, слева внизу перед корпусом; движение направлено вперед и немного вниз и завершается полным выпрямлением руки перед корпусом. Ракетка находится в открытом положении.</p> <p>Игрок занимает и.п. для подачи слева. Распрямясь из исходной стойки, подбрасывает мяч перед корпусом. Игрок бьёт по правой нижней стороне мяча открытой ракеткой. Одновременно локоть игровой руки отводится вправо вверх, что упрощает выполнение</p>	

	<p>3) «бэкхэнд» подача с нижним и правым боковым вращением;</p> <p>4) «бэкхэнд» подача без вращения (плоская подача);</p> <p>5) «форхэнд» подача с нижним и левым боковым вращением и обманным движением вправо;</p> <p>6) «форхэнд» подача с нижним и правым боковым вращением и обманным движением влево;</p>		<p>удара. Движение заканчивается поднятием локтя; ракетка открыта и расположена справа перед корпусом.</p> <p>И.п. – левосторонняя стойка. Подбрасывает мяч перед корпусом, выпрямившись. Бьёт по мячу перед корпусом в направлении вперед вверх, ракетка находится в нейтральном положении. Движение заканчивается выпрямлением руки перед корпусом. Ракетка поднимается выше точки контакта с мячом.</p> <p>И.п.-правосторонняя стойка. Подбрасывает мяч до уровня плеч. Ракетку держит не за ручку, а за лопасть-между большим и указательными пальцами. Бьёт по левой нижней стороне мяча, ракетка движется налево и вниз, а затем чтобы обмануть соперника, резко перемещается вправо. После удара ракетка смещается вправо и в результате останавливается правее траектории полёта мяча.</p> <p>Игрок готовится к подбросу мяча, рука с мячом расположена за концевой линией стола. Подбрасывает мяч и делает замах так, что локоть игровой руки поднимается. Ракетка удерживается между большим и указательным пальцами. Лопасть ракетки находится в нейтральной позиции, немного выше уровня предполагаемого удара по мячу. Удар производится по правой нижней стороне мяча, движение направлено вниз и вправо. После удара игрок, с целью ввести соперника в заблуждение, меняет направление движения ракетки, и останавливает её левее оси полёта мяча.</p> <p>И.п. - правосторонняя стойка. Мяч подбрасывается выше уровня головы. Удар производится по нижней левой стороне мяча. После контакта с мячом ракетка недолгое время продолжает смещаться влево. Движение завершается перемещением ракетки вправо, что должно ввести соперника в заблуждение и скрыть от него реальную степень вращения мяча.</p> <p>И.п. игрока – правосторонняя стойка. Подкидывает мяч выше головы и делает широкий замах. Удар по нижней части мяча выполняется полностью открытой ракеткой, сбоку от корпуса игрока. Движение завершается справа перед корпусом, правое плечо вместе с игровой рукой сдвигается вперед, ракетка открыта.</p> <p>И.п. игрока – правосторонняя стойка. Подкидывает мяч выше головы; время замаха ракетка поднимается до уровня плеч. При замахе игрок отводит локоть игровой руки вправо; ракетка находится в открытой позиции и расположена близко к корпусу игрока, кисть согнута в сторону корпуса. Игрок бьёт по правой нижней части мяча,</p>	
--	---	--	--	--

	<p>7) «форхэнд» подача с нижним и левым боковым вращением и обманым движением вправо;</p> <p>8) «форхэнд» подача с нижним вращением с высоким подбросом в левый угол стола, в центр;</p> <p>9) «форхэнд» подача с и правым боковым вращением в правый, левый угол, в центр стола;</p> <p>Совершенствование защитных приёмов игры.</p> <p>Комбинации: 1) подача с нижним и левым боковым вращением вправо + приём подрезкой справа, далее игра по всему столу срезками;</p>		<p>игровое движение направлено слева направо и вниз.</p> <p>Обратить внимание на выполнение технических элементов;</p> <p>Показать максимальный результат.</p>	
--	--	--	--	--

.2	<p>2)подача с нижним и правым боковым вращением влево + приём подрезкой слева, далее игра по всему столу;</p> <p>3) игра срезками «восьмёркой»;</p> <p>4) «бэкхэнд» подача с нижним вращением вправо + топ-спин справаподрезке;</p> <p>5) «бэкхэнд» подача с нижним вращением + топ-спин слева по подрезке слева;</p> <p>Совершенство-ваниетехники игры и её вариативности в игре на счёт (из 3 партий до 11 очков).</p> <p>Выполнение контрольного упражнения.</p> <p>Прием норматива – уголок на брусьях юноши, пресс девушки</p>	<p>Метод строго - регламентированного упражнения</p> <p>Игровой метод;</p>		0'	1
.3				0'	1
				0'	1
.1	<p>Заключительная часть занятия.</p> <p>Построение. Анализ ошибок. Подведение итогов.</p> <p>Выставление оценок.</p>	<p>Словесные методы (пояснения, объяснения)</p>	<p>Проверить состояние занимающихся в конце занятия.</p>	0'	1

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Видеофильм, схемы

- материально-технические. Спортивный инвентарь и оборудования для игры «настольный теннис».

Практическое занятие

1.Тема занятия: Подведение итоговза семестр

2.Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов.

3.Задачи занятия:

Подведение итогов за семестр

Воспитывать ловкость, смелость, чувство взаимопомощи;

4.Основные понятия: ловкость

5.Рекомендуемая литература:

1.Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В.

Андрюхина, Е.В. Кетриш— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон.

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1 .2	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
.1 .2 .3	Подготовительная часть Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны  Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево;	Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения  Метод целостного выполнения упражнения  Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения	Соблюдать дистанцию, следить за осанкой  Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию  Выполнять с максимальной амплитудой  Выполнять упражнение с максимальной амплитудой  Движения активные. Выполнять в быстром темпе  Руки в локтевом суставе не сгибать  Спина держать ровно, отведение рук активнее  Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе  Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном	,  0'  раза  раза  раза  раза  раза

4	<p>2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1) бег с высоким подниманием бедра; 2) бег с захлестыванием голени; 3) правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4) то же – левым боком 5) подскоки на правой/левой ноге 6) челночный бег</p> <p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!» Выполнение контрольного упражнения</p>	Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод	<p>суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.1	Основная часть занятия: подведение итогов за семестр (выставление зачета)			5'
.2	Подвижная игра	Метод рассказа, показа	Соблюдать правила игры	0'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Подведение итогов.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы, схемы, видеофильм

- материально-технические. Оборудование и инвентарь для спортивных игр, Игровой спортивный зал.

Практическое занятие

1. Тема занятия: Дифференцированный зачет

2. Цель занятия: Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья студентов.

3. Задачи занятия:

- Выявления уровня знаний и уровня сформированности практических умений

Подведение итогов

4. Основные понятия: спорт, физическая культура

5. Рекомендуемая литература:

1. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрухина, Е.В. Кетриш — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55566.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын, . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

6. Хронокарта занятия

п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Обще – методические указания	оцировка
.1	Организационный момент Построение, приветствие, оценка готовности студентов, Объявление темы, цели, задач занятия	Словесные методы (рассказ, объяснение)	Проверить наличие соответствующей формы	,
.2	Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии			
	- «Направо», за направляющим в обход по залу «Шагом марш!»		Набрать дистанцию	0''
	Подготовительная часть			

.1	<p>Бег и его разновидности: 1 – бег в медленном темпе; 2 – бег с выпрямленными ногами вперед; 3 – бег с выпрямленными ногами назад; 4 – бег с выпрямленными ногами в стороны</p>	<p>Словесные методы (объяснения, пояснения), метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Соблюдать дистанцию, следить за осанкой</p>	,
.2	<p>Ходьба и ее разновидности: 1 – на носках, руки вверх; 2 – на пятках, руки в стороны; 3 – на внешней стороне стопы, руки за головой; 4 – на внутренней стороне стопы, руки за спиной; 5 – «высоким» шагом, руки вперед; 6 – в полуприсяде, руки на пояс ОРУ в движении 1)И.п. – руки перед грудью в замок 1 – 4 – круговые движения в луче - запястном суставе «вправо»; 1 – 4 – то же – «влево» 2)И.п. – руки в стороны 1 – 4 – круговые движения в локтевом суставе «во внутрь»; 1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p>	<p>Метод целостного выполнения упражнения</p>	<p>Дыхание равномерное, соблюдать дистанцию</p> <p>Выполнять с максимальной амплитудой</p>	0'
.3	<p>1 – 4 – то же – «к наружи» 3)И.п. – руки к плечам 1 – 4 – круговые движения в плечевом суставе «вперед»; 1 – 4 – то же – «назад» 4) И.п. – правая рука вверх, левая – вдоль туловища 1 – 2 – отведение выпрямленных рук назад; 3 – 4 – то же, смена рук 5) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – 2 – отведение согнутых рук в локтевом суставе, назад; 3 – 4 – отведение выпрямленных рук в локтевом суставе, назад с поворотом туловища вправо; 1 – 4 то же самое – влево 6) И.п. – правая рука вверх, левая – на пояс 1 – шаг левой, наклон туловища влево; 2 – смена рук, шаг правой, наклон туловища вправо; 3 – 4 – то же 7) И.п. – руки на пояс 1 – шаг левой, наклон; 2 – и.п.; 3 – шаг правой, наклон; 4 – и.п. 8) И.п. – руки перед грудью, согнутые в локтевом суставе 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2- и.п.; 3 – 4 – то же – вправо 9) И.п. – то же, что упр.№8 1 – выпад левой, поворот туловища влево; 2 – выпад правой, поворот туловища вправо; 3 – 4 – то же.</p> <p>«На месте стой, «налево», на 1 – 3 рассчитайсь!» СБУ 1)бег с высоким поднимание бедра; 2)бег с захлестыванием голени; 3)правым боком приставным шагом, руки на пояс; 4)то же – левым боком 5)подскоки на правой/левой ноге б)челночный бег</p>	<p>Фронтально – групповой метод, метод расчлененно - конструктивного выполнения упражнения, метод строго - регламентированного выполнения упражнения</p>	<p>Выполнять упражнение с максимальной амплитудой</p> <p>Движения активные. Выполнять в быстром темпе</p> <p>Руки в локтевом суставе не сгибать</p> <p>Спина держать ровно, отведение рук активнее</p> <p>Наклон глубже, спина прямая, руку, поднятую вверх, не сгибать в локтевом суставе</p> <p>Спереди стоящая нога - выпрямлена в коленном суставе, сзади стоящая - немного согнута в коленном суставе. Касаться обеими руками носка спереди стоящей ноги Выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Упражнение выполнять в быстром темпе, выпад глубже, поворот туловища активной</p> <p>Спину не наклонять вперед/назад, руки работают, как при беге</p> <p>Спина немного наклонена вперед, ноги - широкая стойка Максимально выпрыгивать вверх</p> <p>Выполнять в максимальном темпе</p>	<p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p> <p>раза</p>
.4	<p>«Направо, за направляющим в обход по залу «шагом марш!»</p>	<p>Поточный метод выполнения упражнения, соревновательный метод</p>		0'
Основная часть занятия:				

.1	- подготовка студентов к опросу по билету; - ответ студентов на вопросы билета; -выставление зачета	Метод рассказа, показа		45'
.1	Заключительная часть занятия Построение. Подведение итогов.	Словесные методы (пояснения, объяснения)	Посмотреть и проверить состояние занимающихся в конце занятия	,

7. Форма организации занятия. Практические занятия.

8. Средства обучения:

- дидактические. Таблицы,схемы.

- материально-технические. спортивный инвентарь

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

### ТЕМА 1. КОММУНИКАТИВНАЯ СТОРОНА ОБЩЕНИЯ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о коммуникативной стороне общения, ее функциях и составляющих.

Вопросы для обсуждения:

Понятие коммуникации. Структура и схема коммуникации.

Рефлексивное и нерефлексивное слушание в процессе коммуникации.

Понятие и виды коммуникативных барьеров.

Вербальные компоненты общения.

Невербальная коммуникация и ее специфика.

Задания для практического выполнения:

#### Задание 1. Дополните схему модели коммуникативного процесса.

Кто? (передает сообщение) –\_\_.

Что? (передается) –\_\_.

Как? (осуществляется передача) –\_\_\_\_\_.

Кому? (направлено сообщение) –\_\_\_\_\_.

С каким\_\_ –\_\_\_\_\_.

Задание 2. Заполните таблицу «Рефлексивное слушание в процессе общения».

Ситуация	Особенности проявления модели коммуникативного процесса (Что нарушено?)	Приемы рефлексивного слушания для прояснения ситуации
Один из партнеров употребил какое-то незнакомое слово или термин		
Говорящий уклоняется от темы и не сообщает той информации, которую вы от него ждете		
Партнер только что произнес нечто, не очень согласующееся с его предыдущим утверждением, и вы хотите это уточнить		
Вам хотелось бы узнать мнение партнера о том, что вами было высказано		
Партнер не согласился с частью из сказанного вами, и вы хотите уточнить причину этого неприятия		

Задание 3. Заполните таблицу «Коммуникативные барьеры».

Субъекты общения	Виды коммуникативных барьеров	Приемы преодоления барьеров
Родители – дети		
Преподаватель – студент		

Фельдшер – пациент		
-----------------------	--	--

## ТЕМА 2. ПРИЕМЫ И ТЕХНИКИ ЭФФЕКТИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ

### (Социально-психологический тренинг)

**Цель:** формирование умений и навыков вербальной и невербальной коммуникации, рефлексивного слушания.

## ТЕМА 3. ИНТЕРАКТИВНАЯ СТОРОНА ОБЩЕНИЯ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний об интерактивной стороне общения, ее функциях и стратегиях.

Вопросы для обсуждения:

Сущность интеракции. Функциональные единицы взаимодействия в общении.

Транзакции и транзакционный анализ в общении.

Формы межличностного взаимодействия.

Задания для практического выполнения:

**Задание 1. Определите типы транзакций в следующих диалогах.**

Ситуация А.

Что стало с молодежью? Она совсем распустилась!

Да, в их годы мы были скромнее.

Ситуация Б.

А не сорваться ли нам в кино, пока нет начальства?

Будьте добры, передайте мне ведомости за прошлый квартал!

Ситуация В.

Сходи, погуляй с Джерри. Заодно зайдешь за хлебом.

Видишь, я занят! А тебе, что, лень от телевизора оторваться?

Ситуация Г.

Не хотите ли взглянуть на наши конюшни?

Ах, я с детства обожаю лошадок!

**Задание 2. Определите свое эго-состояние в процессе общения при помощи теста «Транзактный анализ общения»** (Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений. – М: Питер, 2009 (СПб.: Печатный двор им. А.М. Горького). – 573 с.)

*Инструкция:* Оцените в баллах от 1 до 10, насколько эти высказывания характеризуют Вас.

Мне порой не хватает выдержки.

Если мои желания мне мешают, то я умею их подавлять.

Родители, как более зрелые люди, должны устраивать семейную жизнь своих детей.

Я иногда преувеличиваю свою роль в каких-либо событиях.

Меня провести нелегко.

Мне бы понравилось быть воспитателем.

Бывает, мне хочется подучиться, как маленькому.

Думаю, что я правильно понимаю все происходящие события.

Каждый должен выполнять свой долг.

Нередко я поступаю не так, как надо, а так, как хочется.

Принимая решение, я стараюсь продумать его последствия.

Младшее поколение должно учиться у старших, как им следует жить.

Я, как и многие другие, бываю обидчив.

Мне удастся видеть в людях больше, чем они говорят о себе.

Дети должны безусловно следовать указаниям родителей.

Я – увлекающийся человек.

Мой основной критерий оценки человека – объективность.

Мои взгляды непоколебимы.

Бывает, что я не уступаю в споре, потому что не хочу уступать.

Правила оправданы до тех пор, пока они полезны.

Люди должны соблюдать все правила, независимо от обстоятельств.

*Обработка результатов:*

Подсчитайте сумму баллов отдельно по трем блокам вопросов: Вопросы 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19 – позиция Ребенка (Д).

Вопросы 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20 – позиция Взрослого (В).

Вопросы 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 – позиция Родителя (Р).

Расположите результаты в порядке убывания и запишите формулу своих потенциальных ролей. О чем она может сказать?

*Интерпретация результатов:*

Если вы получили формулу **ВДР** – это значит, что вы обладаете развитым чувством ответственности, в меру импульсивны и не склонны к назиданиям и поучениям. Вам лишь можно пожелать сохранять эти качества и впредь. Они помогут в любом деле, связанном с общением, коллективным трудом, творчеством.

Хуже, если на первом месте стоит **Р**. Категоричность и самоуверенность противопоставлены, например, педагогу, организатору – словом, всем тем, кто в основном имеет дело с людьми, а не с машинами. Например, если ваша формула имеет вид **РДВ**, то у вас могут возникнуть некоторые сложности в общении.

«Родитель» с детской непосредственностью режет «правду-матку», ни в чем не сомневаясь и не заботясь о последствиях. Но и тут нет поводов для уныния. Если вас не привлекает организаторская работа, шумные компании, и вы предпочитаете побыть наедине с книгой, кульманом или этюдником, то все в порядке. Если же нет, и вы захотите передвинуть свое «Р» на второе и даже на третье место, то это вполне осуществимо.

«Д» на первом месте – это вполне приемлемый вариант, скажем, для научной работы. Эйнштейн шуточно объяснил успехи своих научных открытий тем, что он развивался медленно и над многими вопросами задумался лишь в том возрасте, когда люди обычно перестают о них думать. Но детская непосредственность хороша лишь до определенной степени. Если она начинает мешать делу, пора взять свои эмоции под контроль.

## ТЕМА 4. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТАКТ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ В ОБЩЕНИИ

### (Социально-психологический тренинг)

**Цель:** формирование умений и навыков установления психологического контакта в процессе общения, учета индивидуальных особенностей людей, влияющих на психологическую совместимость в процессе общения.

## ТЕМА 5. ПЕРЦЕПТИВНАЯ СТОРОНА ОБЩЕНИЯ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о социальной перцепции в процессе общения, ее сторонах, эффектах, стереотипах и факторах формирования.

Вопросы для обсуждения:

Сущность и роль социальной перцепции в общении.

Механизмы социальной перцепции: понятие, виды, специфика. 3. Эффекты и стереотипы восприятия человека человеком.

4. Социальные установки и их роль в общении.

Задания для практического выполнения: Задание 1. Проанализируйте эксперимент.

Двум группам студентов показали фотографию одного и того же человека. Первой группе сообщили, что этот человек – закоренелый преступник, а второй, что он выдающийся ученый. После этого каждой группе было предложено составить словесный портрет человека на фотографии. В первом случае были получены соответствующие характеристики: глубоко посаженные глаза свидетельствовали о тайной злобе, выдающийся подбородок – о решимости «пойти до конца» в преступлении и т.п. Во второй группе такие же глубоко посаженные глаза говорили о глубине мысли, а выдающийся подбородок – о силе воли в преодолении трудностей на пути познания и т.п.  
О каких феноменах социальной перцепции идет речь в данном эксперименте?

Задание 2. Составьте ассоциативный ряд.

Напишите по 15 ассоциаций на приведенные ниже словосочетания: а) профессор университета;

б) фашист;

в) футбольный фанат; г) фельдшер;

д) любящая мама; е) дряхлый старик;

ж) новый русский; з) цыганка.

Работа в группе:

Выделите наиболее часто используемые ассоциации.

Составьте общий список данных ассоциаций на каждое словосочетание.

В соответствии с полученным списком сформулируйте психологический портрет каждого персонажа.

Что из этих ассоциаций является стереотипом, а что – предрассудком?

Задание 3. Выполните письменное задание.

Приведите примеры из жизни и/или художественной литературы (кино), иллюстрирующие разрыв между воспринимаемым и передаваемым имиджем человека. Проанализируйте причины разрыва.

## ТЕМА 6. ПРИЕМЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ В ОБЩЕНИИ

**Цель:** сформировать научные представления о саморегуляции, её функциях и роли в жизни человека; приемы, умения и навыки регуляции своего поведения как субъекта общения.

Вопросы для обсуждения:

Понятие саморегуляции, её роль в жизни человека.

Способы саморегуляции «на каждый день». Проблема целеполагания.

Технология тайм-менеджмента: понятие и алгоритмы использования.

Задания для практического выполнения: ТРЕНИНГ САМОРЕГУЛЯЦИИ

## ТЕМА 7. КОНФЛИКТ. СТРАТЕГИИ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний студентов о сущности конфликта в общении, его структуре, характеристиках, стратегиях поведения.

Вопросы для обсуждения:

Понятие конфликта, его основные характеристики.

Типологии конфликтных ситуаций.

Типы конфликтных личностей, их учет в процессе общения.

Позиции и стратегии поведения в конфликте.

Задания для практического выполнения: Задание 1. Заполните таблицу.

Замените категоричные утверждения (конфликтогены) на более мягкие высказывания

Категоричные утверждения	Некатегоричные утверждения
Вы всегда опаздываете	
Вы всегда противоречите мне	
Ты никогда не доводишь свои планы до конца	
Ты никогда не дослушиваешь меня до конца	
Вы всегда оправдываетесь	
Ты никогда не делаешь ничего вовремя	
Вы всегда на что-то жалуетесь	

Задание 2. Составьте письменный ответ.

Представьте развернутый социально-психологический анализ конкретной конфликтной ситуации на примере собственного жизненного опыта и/или из художественной литературы (кино).

Задание 3. Составьте письменный ответ.

Составьте портрет «конфликтной личности пациента» и портрет «конфликтной личности фельдшера».

Задание 4. Определите свои ведущие стратегии выхода из конфликтной ситуации с помощью теста «Исследование особенностей реагирования в конфликтной ситуации» (К. Томас)

**Инструкция:** выберите в каждом вопросе предпочитаемый вами вариант поведения и укажите его букву в бланках для ответов.

Ситуации:

а) иногда я предоставляю возможность другим взять на себя ответственность за решение спорного вопроса;

б) чем обсуждать то, в чем мы расходимся, я стараюсь обратить внимание на то, с чем мы оба согласны.

а) я стараюсь найти компромиссное решение;

б) я пытаюсь уладить спор с учетом всех интересов другого человека и моих собственных.

а) я обычно стремлюсь добиться своего;

б) иногда я жертвую своими собственными интересами ради интересов другого человека.

а) я стараюсь найти компромиссное решение; б) я стараюсь не задеть чувства другого.

а) улаживая спорную ситуацию, я все время пытаюсь найти поддержку у другого;

б) я стараюсь делать все, чтобы избежать бесполезной напряженности.

а) я пытаюсь избегать неприятностей для себя; б) я стараюсь добиться своего.

а) я стараюсь отложить решение спорного вопроса с тем, чтобы со временем решить его окончательно;

б) я считаю возможным в чем – то уступить, чтобы добиться другого.

а) я обычно настойчиво стремлюсь добиться своего;

б) я первым делом стараюсь определить то, в чем состоят все затронутые интересы и спорные вопросы.

а) я думаю, что не всегда стоит волноваться из – за каких то возникающих разногласий;

б) я предпринимаю усилия, чтобы добиться своего.

а) я твердо стремлюсь добиться своего;

б) я пытаюсь найти компромиссное решение.

- а) первым делом я стремлюсь ясно определить то, в чем состоят все затронутые вопросы;  
 б) я стараюсь успокоить другого и главным образом охранить наши отношения.
- а) зачастую я избегаю занимать позицию, которая может вызвать споры;  
 б) я даю возможность другому в чем – то остаться при своем мнении, если он также идет навстречу.
- а) я предлагаю среднюю позицию;  
 б) я постараюсь, чтобы все было сделано по-моему.
- а) я сообщаю другому свою точку зрения и спрашиваю о его взглядах;  
 б) я показываю другому логику и преимущество моих взглядов.
- а) я стараюсь успокоить другого и сохранить отношения;  
 б) я стараюсь сделать все необходимое, чтобы избежать напряжения.
- а) я стараюсь не задеть чувств другого;  
 б) я обычно пытаюсь убедить другого в преимуществах моей позиции.
- а) я обычно настойчиво стремлюсь добиться своего;  
 б) я стараюсь сделать все, чтобы избежать бесполезной напряженности.
- а) если это сделает другого человека счастливым, я дам ему возможность настоять на своем;  
 б) я дам другому возможность остаться при своем мнении, если он идет мне навстречу.
- а) первым делом я пытаюсь определить то, в чем состоят все затронутые интересы и спорные вопросы;  
 б) я стараюсь отложить спорные вопросы с тем, чтобы со временем решить их окончательно.
- а) я пытаюсь немедленно преодолеть наши разногласия;  
 б) я стараюсь найти наилучшее сочетание выгод и потерь для нас обоих.
- а) ведя переговоры, стараюсь быть внимательным к другому; б) я всегда склоняюсь к прямому обсуждению проблемы.
- а) я пытаюсь найти позицию, которая находится посередине между моей и другого человека;  
 б) я отстаиваю свою позицию.
- а) как правило, я озадачен тем, чтобы удовлетворить желания каждого из нас;  
 б) иногда предоставляю другим взять на себя ответственность при решении спорного вопроса.
- а) если позиция другого кажется ему очень важной, я стараюсь идти ему навстречу;  
 б) я стараюсь убедить другого идти на компромисс.
- а) я пытаюсь убедить другого в своей правоте;  
 б) ведя переговоры, я стараюсь быть внимательным к аргументам другого.
- а) я обычно предлагаю среднюю позицию;  
 б) я почти всегда стремлюсь удовлетворить интересы каждого из нас.
- а) зачастую стремлюсь избежать споров;  
 б) если это сделает другого человека счастливым, дам ему возможность постоять на своем.
- а) обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего;  
 б) улаживая ситуацию, я обычно стремлюсь найти поддержку у другого.
- а) я предлагаю среднюю позицию;  
 б) думаю, что не всегда стоит волноваться из – за возникающих разногласий.
- а) я стараюсь не задеть чувств другого;  
 б) я всегда занимаю такую позицию в споре, чтобы мы совместно могли добиться успеха.

*Обработка результатов: Укажите выбранную букву в бланке для ответа.*

№	1	2	3	4	5
1				А	Б
2		Б	А		
3	А				Б
4					Б
5		А	А	Б	
6		Б		А	
7			Б	А	
8	А	Б			
9	Б			А	
10	А		Б		
11		А			Б
12			Б	А	
13	Б		А		
14	Б	А			
15				Б	А
16	Б				А
17	А			Б	
18			Б		А
19		А		Б	
20		А	Б		
21		Б		А	
22	Б		А		
23		А		Б	
24			Б		А
25					Б

26		Б	А		
27				А	Б
28	А	Б			
29			А	Б	
30		Б			А

Подсчитайте количество набранных баллов в соответствии с ключом: 1. Соперничество: 3а, 6б, 8а, 9б, 10а, 13б, 14б, 16б, 17а, 22б, 25а, 28а. 2. Сотрудничество: 2б, 5а, 8б, 11а, 14а, 19а, 20а, 21б, 23а, 26б, 28б, 30б. 3. Компромисс: 2а, 4а, 7б, 10б, 12б, 13а, 18б, 20б, 22а, 24б, 26а, 29а. 4. Избегание: 1а, 5б, 7а, 9а, 12а, 15б, 17б, 19б, 21а, 23б, 27а, 29б. 5. Приспособление: 1б, 3б, 4б, 6а, 11б, 15а, 16а, 18а, 24а, 25б, 27б, 30а.

*Интерпретация:* Полученные количественные оценки сравниваются между собой для выявления наиболее предпочитаемой формы социального поведения испытуемого в ситуации конфликта, тенденции его взаимоотношений в сложных условиях.

## ТЕМА 8. СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТЕ. ПРОФИЛАКТИКА КОНФЛИКТОВ (Социально-психологический тренинг)

**Цель:** формирование умений и навыков взаимопонимания партнеров по общению на основе ведущих механизмов социальной перцепции; способов преодоления негативных установок, эффектов и стереотипов социальной перцепции в общении.

### 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОЦИОЛОГИЯ»

#### Семинарское занятие № 1

**Тема:** Основные категории, методы и функции социологии. Социология в системе социально-гуманитарного знания.

Цели занятия:

сформировать у студентов представление о категориях социологии;  
сформировать у студентов представление о методологии и методикенаучного исследования в социологии;  
сформировать у студентов представление обобщее представление о методах социологии;  
сформировать у студентов представление о функциях социологии;  
сформировать у студентов представление о взаимосвязи социологии с другими социально-гуманитарными науками.

Основные вопросы занятия:

Общая характеристика категорий социологии.  
Общая характеристика методов социологии.  
Общая характеристика функций социологии.  
Роль и место социологии в системе социально-гуманитарного знания.

**Основные понятия:** понятийный научный аппарат, категория, научный метод, универсальные методы научного познания, специфические методы научного познания, функция науки.

Самостоятельная работа студентов к занятию. а) Вопросы для самоконтроля

Какие категории используются в социологии, на какие группы они делятся?  
Какие методы используются в социологии, на какие группы они делятся?  
Чем методология науки отличается от методики исследования?  
Какие функции выполняет социология как наука?  
Как социологические научные исследования можно применять в социальной политике?  
С какими социально-гуманитарными науками связана социология?

б) Анализ информации для разработки на семинаре схемы «Социология в системе социально-гуманитарных наук».

#### Семинарское занятие № 2

**Тема:** Предпосылки и причины возникновения социологии. Вклад О. Конта в развитие социологии. Натуралистическое и психологическое направления социологии.

Цели занятия:

сформировать у студентов представление об объективных и субъективных предпосылках возникновения социологии;  
сформировать у студентов представление об основных положениях теории позитивизма О. Конта;  
сформировать у студентов представление о вкладе О. Конта в развитие социологии.  
сформировать у студентов представление о специфике и структуре натуралистического направления в социологии;  
сформировать у студентов представление о специфике и структуре психологического направления в социологии, его теорий и представителей;

Основные вопросы:

Концепции общества в мифологических, философских и богословских учениях Древнего Востока, Античности, Средневековья, Нового Времени.

Причины возникновения социологии как самостоятельной науки.

Вклад О. Конта в процесс становления социологии. Общая характеристика теории позитивизма.

Условия и причины возникновения натуралистического направления в социологии, особенности методологии, структура. Социальный органицизм. Социальный механицизм.

Психологическое направление в социологии: причины возникновения, особенности методологии и основные теории.

**Основные понятия:** концепция, миф, космоцентризм, философия, этика, теология, схоластика, антропоцентризм, натурфилософия, метафизика, социальная философия, социально-утопическая философия, позитивизм, натурализм, социальный органицизм, социальный эволюционизм, социальный дарвинизм, социальный механицизм, социальный психологизм, интеракционизм.

Вопросы для самоконтроля:

Что оказывало сильное влияние на содержание концепций общества Древнего Востока, Античности, Средневековья, Нового Времени?

Как развитие общества влияет на процесс возникновения и развития науки?

Чем связаны социология и социальная философия?

Почему изучение общества не может опираться только на методы естествознания?

Доклады и сообщения:

Представление об обществе в философии Древнего Востока.

Сущность, устройство, законы функционирования и развития общества в античной философии.

Проблемы философского осмысления общества в Средние Века и эпоху Возрождения.

Философские концепции об обществе в эпоху Нового Времени. Социально-утопические теории XIX в.

Распространение образования и популяризация науки в XIX в.

Использование социологических концепций во внутренней и внешней политике. Проблема спекуляции научными знаниями.

Семинарское занятие № 3

**Тема:** Классическая социология. Развитие социологии в XX – начале XIX вв.: основные парадигмы и теории. Развитие социологии в

России.

Цели занятия:

сформировать у студентов представление об особенностях классической идеологии, о содержании и значении классических социологических теорий;

сформировать у студентов представление о марксистской социологической концепции;

сформировать у студентов представление о современных социологических парадигмах;

сформировать у студентов представление о содержании современных социологических концепций;

сформировать у студентов представление о наиболее известных научных социологических школах.

сформировать у студентов представление о развитии социологии в России;

Основные вопросы занятия:

Классические социологические теории:

теория Э. Дюркгейма (общая характеристика);

теория Г. Зиммеля (общая характеристика);

теория М. Вебера (общая характеристика);

теория В. Парето (общая характеристика).

Социологическая теория марксизма.

Социология XX в.: эмпирическая социология, футурологические теории, (Д. Белл, М. Понятовский, О. Тоффлер), основные парадигмы современной социологии («социальных фактов», «социальных дефиниций», «социального действия»), «Социология знания» К. Мангейма, Т. Лукмана.

Развитие социологии в России: причины возникновения, особенности методологии.

**Основные понятия:** «социальный реализм», «социальные факторы»,

«социальные факты», аномия, «чистая социологи», «понимающая социология», «идеальный тип», технологический детерминизм, «Чикагская

школа», эмпирическая социология, неопозитивизм, парадигма, структурный функционализм, феноменология, этнометодология, символический интеракционизм, футурология, постмодернизм.

Доклады и сообщения:

Социологические взгляды революционных демократов (В.Г. Белинский, А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский).

Социологические взгляды анархистов (М.А. Бакунин, П.А. Кропоткин).

Социологические взгляды народников (П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский).

**Семинарское занятие № 4** **Тема:** Понятие и теории общества.

Цели занятия:

сформировать у студентов представление о проблематике понятия общества, об узком и широком понятии общества;

сформировать у студентов представление о проблематике социологического анализа общества;

сформировать у студентов представление об обществе как социокультурной системе;

сформировать у студентов представление о социологических подходах к изучению общества;

сформировать у студентов представление о социально-историческом детерминизме.

Основные вопросы:

Проблематика понятия общества, основные социологические подходы к понятию.

Признаки общества.

Теории общества и подходы к его изучению.

Социологический анализ общества. Социально-исторический детерминизм.

**Основные понятия:** общество (в узком и широком значениях), сферы общественной деятельности, «атомистическая» теория общества, «сетевая» теория общества, теории «социальных групп», макросоциологический анализ общества, микросоциологический анализ общества, социально-исторический детерминизм.

Вопросы для самоконтроля:

В чём заключается специфика социологического анализа общества?

Почему общество является системой?

По каким основным критериям определяются типы общества?

Каковы основные элементы социальной структуры?

Что такое «статусный набор»?

Что такое «социальный лифт», какие виды «социального лифта» характерны для современной социальной мобильности в России?

Доклады и сообщения:

Теории систем: история и современность.

Проблематика определения типа общества современной России.

Трансформация социальной структуры России в XX веке.

Социальная структура современной России.

Теории элит.

Элита России: история и современность.

Семинарское занятие № 5

**Тема:** Общество как система. Структурный функционализм.

Цели занятия:

сформировать у студентов представление о социальной структуре;

сформировать у студентов представление о сущности социальной системы как о совокупности взаимосвязанных элементов;

сформировать у студентов представление о типах общества.

Основные вопросы занятия:

Структура общества: понятие и основные элементы.

Общество как система.

Структурный функционализм.

Типы общества.

**Основные понятия:** социальная структура, социальная стратификация, модель стратификации, социальная система, социальный статус, социальная роль, социальная мобильность, тип общества.

Самостоятельная работа студентов к занятию. а) Вопросы для самоконтроля  
Какие элементы составляют структуру общества?  
Чем связаны элементы социальной структуры?  
Что такое социальная стратификация?  
Какие выделяют типы социальной стратификации?  
Какие модели социальной стратификации принято выделять в социологии?  
Какие социальные статусы принято выделять в социологии?  
Что такое социальная мобильность, каких видов она бывает?  
Что такое структурной функционализм?  
Какие типы общества принято выделять в современной социологии?

б) Анализ информации и её выборка для заполнения таблицы «Типы общества».

#### Семинарское занятие № 6

**Тема:** Социальная стратификация и мобильность.

Цели занятия:

сформировать у студентов представление о сущности социальной стратификации;  
сформировать у студентов представление о видах социальной стратификации;  
сформировать у студентов представление о социальной мобильности;

Основные вопросы:

Социальная стратификация.  
Модели стратификационных систем.  
Социальные статусы и социальные роли.  
Социальная мобильность и её виды.

**Основные понятия:** общество (в узком и широком значениях), сферы общественной деятельности, «атомистическая» теория общества, «сетевая» теория общества, теории «социальных групп», макросоциологический анализ общества, микросоциологический анализ общества, социально-исторический детерминизм.

Вопросы для самоконтроля:

В чём заключается специфика социологического анализа общества?

Почему общество является системой?

По каким основным критериям определяются типы общества?

Каковы основные элементы социальной структуры?

Что такое «статусный набор»?

Что такое «социальный лифт», какие виды «социального лифта» характерны для современной социальной мобильности в России?

Доклады и сообщения:

Теории систем: история и современность.  
Проблематика определения типа общества современной России.  
Трансформация социальной структуры России в XX веке.  
Социальная структура современной России.  
Теории элит.  
Элита России: история и современность.  
Семинарское занятие № 7

**Тема:** Социологический анализ культуры: понятие, основные подходы к анализу и сущность культуры.

Цели занятия:

сформировать представление у студентов о проблематике изучения культуры в социологии;  
сформировать у студентов представление о социальной сущности культуры;  
сформировать представление у студентов о закономерностях развития разнообразия видов культуры;  
сформировать у студентов представление о значении культуры.

Основные вопросы:

Понятие культуры в социологии, его проблематика.  
Структура культуры (проблематика структурирования).  
Сущность культуры.  
Закономерности развития культуры, его проблематика.  
Типы культуры и функции культуры.

**Основные понятия:** культура, цивилизация, язык, труд, нравственность, артефакт, знаки-символы, материальная культура, духовная культура, доминирующая культура, аккультурация, инкультурация, контркультура, субкультура.

Вопросы для самоконтроля:

Чем объяснить большое количество вариантов понятия «культура»?  
Может ли существовать культура без сознания и трудовой деятельности?  
Какие факторы определяют динамику и направление развития культуры?  
Каковы критерии определения типов культуры?

Сообщения и доклады

Культура и цивилизация.  
Культура и социально-экономические процессы.  
Проблемы неравномерности и противоречивости развития культуры.  
Культура и образование.  
Культурное развитие современной России.  
Семинарское занятие № 8

**Тема:** Виды социальных конфликтов, их функции и способы регулирования.

Цели занятия:

сформировать представление у студентов о видах социального конфликта;

сформировать представление у студентов о функциях социального конфликта;  
сформировать представление у студентов о содержании этапов социального конфликта;  
сформировать представление у студентов о значении социального конфликта.  
сформировать представление у студентов о способах регулирования социального конфликта.

Основные вопросы занятия:  
Виды и функции социального конфликта.  
Механизм социального конфликта.  
Управление конфликтом.  
Социальные конфликты в современном мире и в России .

**Основные понятия:** конфликт, социальный конфликт, динамика социального конфликта, конфронтация, соперничество, конкуренция, объект конфликта, субъект конфликта, механизм социального конфликта.

Самостоятельная работа студентов к занятию.

**а) Подготовка сообщений, докладов и рефератов по темам**

1. Социальные конфликты в современной России и пути их разрешения.

б) Вопросы для самоконтроля

Какова специфика социального конфликта?

Какие существуют теории социального конфликта?

Какие виды социального конфликта принято выделять в социологии?

По каким этапам происходит развитие социального конфликта?

Какова структура социального конфликта?

Какие функции выполняет социальный конфликт?

Зачем разрабатываются технологии управления социальными конфликтами?

в) Анализ информации и её выборка для заполнения на семинаре таблицы «Виды социальных конфликтов».

**Семинарское занятие № 9**

**Тема:** Понятие личности в социологии. Теории личности.

Цели занятия:

сформировать представление у студентов о проблеме и задаче изучения личности в социологии;

сформировать представление у студентов о процессе формирования личности;

сформировать у студентов представление о задачах социализации.

Основные вопросы:

Понятие личности в социологии, его проблематика.

Основные факторы формирования личности.

Теории личности.

Типы личности.

**Основные понятия:** социологический анализ личности, человек, личность, социализация, система личности, социальная зрелость личности, социогенез, биогенез, социализант, социализатор, агент социализации, агентура социализации, тип личности.

Вопросы для самоконтроля:

Чем объяснить разнообразие теорий личности?

Каковы признаки зрелой личности?

Почему формирование личности больше всего связано с первым этапом социализации?

Каковы критерии определения типов личности?

Доклады и сообщения:

Типы личности в современной России.

Личность как субъект социальных отношений.

Личность как субъект культуры.

Личность как субъект трудовой деятельности.

Личность как субъект политики и права.

Семинарское занятие № 10

**Тема:** Личность как субъект деятельности и общественных отношений, типы личности.

Цели занятия:

сформировать представление у студентов о личности как о субъекте деятельности;

сформировать представление у студентов о личности как о субъекте социальных отношений;

сформировать представление у студентов о типах личности.

Основные вопросы занятия:

Личность как субъект социальных отношений.

Личность как субъект культуры.

Личность как субъект трудовой деятельности.

Личность как субъект политики и права.

Типы личности.

**Основные понятия:** система личности, социальная зрелость личности, социогенез, тип личности.

Самостоятельная работа студентов к занятию. а) Вопросы для самоконтроля

Как проявляет себя личность в различных видах деятельности?

Как проявляет себя личность в системе социальных отношений?

В чём заключается социальная значимость зрелой личности?

Какова взаимосвязь между формированием личности и развитием общества?

в) Анализ информации и её выборка для разработки на семинаре схемы

«Личность как субъект деятельности»

Семинарское занятие № 11

**Тема:** Социальный контроль. Социология медицины. Методика и методология социальных исследований.

Цели занятия:

сформировать представление у студентов о сущности, формах и значении социального контроля;  
сформировать представление у студентов о специфике и значении социологии медицины;  
сформировать представление у студентов о методике специфике социальных исследований.  
сформировать у студентов представление о значении социальных исследований.

Основные вопросы:

Понятие социального поведения, его характерные особенности. Виды социального поведения. Проблема девиантного поведения: понятие, причины виды. Теории девиантного поведения.

Понятие социального контроля и его значение. Виды социального контроля.

Социология медицины: понятие и специфика. Социологические исследования в медицине в мире и в современной России.

Специфика и назначение социальных исследований. Виды и технологии социальных исследований. Социальные исследования в современной России.

**Основные понятия:** социальное поведение, социальное движение, социальная установка, коллективное поведение, поведение личности, девиантное поведение, социальный контроль, формальный социальный контроль, неформальный социальный контроль, традиция, привычка, стереотип действия, социальная установка, социальная норма, закон, социология медицины, социологическое исследование, выборка, анкетирование, мониторинг, квантификация, социологическое интервью, социологическое наблюдение, социологический эксперимент, анализ документов.

Вопросы для самоконтроля:

В чём заключается специфика социального поведения?

Можно ли целенаправленно развивать в обществе социальную девиацию?

Какие положительные результаты дают социологические исследования в медицине?

Какие проблемы здравоохранения можно выявить с помощью социологических исследований в медицине?

Доклады и сообщения:

Наркомания в современной России.

Алкоголизм в современной России.

Преступность в современной России.

Проституция в современной России.

Девиантное поведение в молодёжной среде.

Социальные исследования в современной России.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЭТИКА»

Модуль. Введение в биоэтику.

Тема: Биоэтика как область междисциплинарных исследований.

Цель: закрепить знания о специфике проблемного поля и междисциплинарного характера биоэтики, развивать умение работы с нормативными актами и документами.

Вопросы для рассмотрения:

Достижения современной медицины и новые моральные проблемы.

Правозащитные движения в сфере охраны здоровья граждан.

Ван Ренселер Поттер – «идеолог» биоэтики.

Международные и российские нормативные акты и документы в области биоэтики и их значение.

Основные понятия темы: биоэтика.

Тема: Исторические основания биоэтики.

Цель: закрепить знание требований профессиональной медицинской этики на примерах выдающихся врачей прошлого и истории развития медицинской этики, развивать умение анализа социально-значимых проблем и процессов и применения на практике методов гуманитарных наук.

Вопросы для рассмотрения:

Традиции врачебного искусства древнего и средневекового Востока.

Гиппократ – «отец медицины».

Флоренс Найтингейл – основательница сестринского дела.

Великий русский врач Н.Н. Пирогов.

Н.Н. Петров - основоположник советской медицинской деонтологии.

Основные понятия темы: профессиональная этика, медицинская этика, деонтология медицинская, патернализм.

Тема: Теоретические основы биоэтики.

Принципы биомедицинской этики.

Цель: закрепить знания о роли биомедицинских принципов в ситуации нравственного выбора индивида и будущей профессиональной деятельности, формировать умение анализа социально и лично значимых этических дилемм.

Вопросы для рассмотрения:

Принцип «не навреди!» и его значение в формировании социального доверия к профессии врача.

Принцип «делай благо!» как призыв к позитивному действию.

Принцип уважения автономии пациента как основополагающий принцип биоэтики.

Принцип справедливости как залог социальной стабильности.

Основные понятия темы: этика, мораль, нравственность, либерализм, консерватизм, идеалистическо-деонтологическая этика, натуралистическо-прагматическая этика, право, деонтология, утилитаризм, гедонизм, прагматизм, нигилизм, принципы: «не навреди», «делай благо», уважения автономии пациента, справедливости.

Тема: Медицинское сообщество и общество.

Права пациента и правила биомедицинской этики.

Цель: закрепить знания о правах пациента в соответствии с законодательством РФ и основных правилах биомедицинской этики, развивать умение работы с нормативными актами и документами.

Вопросы для рассмотрения:

Правило правдивости и право пациента на информацию.

Правило информированного добровольного согласия и право пациента на согласие и отказ от медицинского вмешательства.

Правило конфиденциальности и право пациента на врачебную тайну.

Модели взаимоотношений врача и пациента (по Р. Витчу): сакрального, инженерного, коллегиального и контрактного типов

Основные понятия темы: этикет, корпоративность, коллегиальность, субординация, нравственное самосознание, медицинская ассоциация, этический кодекс, права человека, охрана здоровья, здоровье, права пациента, дееспособность, недееспособность, компетентный и некомпетентный пациент, модель информированного согласия, врачебная ошибка, преступление, ятрогения, правовая ответственность правило правдивости, врачебная тайна, правило конфиденциальности, правило добровольного согласия, модели взаимоотношений врач-пациент: сакральная, инженерная, коллегиальная и контрактная.

Модуль. Актуальные проблемы биоэтики.

Тема: Моральные проблемы экспериментальной медицины и медицинских вмешательств в генетику человека.

Цель: закрепить знания о специфике моральных проблемы проведения биомедицинских исследований и экспериментов на человеке и вмешательств в геном человека и этико-правовых принципах экспериментальной научно-практической деятельности в соответствии с международными и российскими нормативными актами и документами, развивать умение работы с источниками правовых и моральных норм.

Вопросы для рассмотрения:

Международные и российские нормативные акты и документы, регламентирующие проведение биомедицинских исследований и экспериментов с участием человека.

Этико-правовое регулирование в области исследований и медицинских вмешательств в генетику человека.

Моральные проблемы генетической диагностики и генной терапии.

Моральные проблемы генной инженерии и клонирования человека.

Основные понятия темы: медицинские исследования, доклиническое исследование, клиническое исследование, эксперимент, этическая экспертиза, этический комитет, надлежащая клиническая практика, медицинская генетика, прогностическая медицина, генная инженерия, генетическая диагностика, генная терапия, перенатальная диагностика, клонирование, евгеника, биополитика, биовласть.

Тема: Моральные проблемы медицинских вмешательств в репродукцию человека.

Цель: закрепить знания о сущности этико-правовой полемики по вопросам искусственного прерывания беременности, новых репродуктивных технологий, контрацепции и стерилизации, развивать умение ведения дискуссии с использованием аргументов консервативной и либеральной позиций по вопросу допустимости вмешательства в репродукцию человека, а также навыков публичной речи.

Вопросы для рассмотрения:

Законодательство об искусственном прерывании беременности в России и мире. Медицинские и социальные показания к искусственному прерыванию беременности.

Аргументы либерального и консервативного подходов в рассмотрении проблемы аборта. Оценка аборта с позиций религиозной морали.

Моральные проблемы гетерологической и гомологической искусственной инсеминации, экстракорпорального оплодотворения с последующим переносом эмбриона (ЭКО с ПЭ) и суррогатного материнства.

Этические проблемы контрацепции и стерилизации.

Основные понятия темы: репродукция, искусственный аборт, статус эмбриона, репродуктивные права, репродуктивный выбор, репродуктивное здоровье пре-эмбрион, эмбрион, зародыш, плод, новые репродуктивные технологии, гетерологическая и гомологическая искусственная инсеминация, донорство половых клеток, экстракорпоральное оплодотворение с переносом эмбриона, суррогатное материнство, криоконсервация, контрацепция, стерилизация.

Тема: Моральные проблемы смерти, умирания и трансплантации органов и тканей человека.

Цель: закрепить знания о сущности этико-правовой полемики по вопросам смерти человека, включая констатацию смерти человека в современной медицине, эвтаназии, паллиативной медицины, трансплантации органов и тканей человека, развивать умение ведения дискуссии с использованием аргументов консервативной и либеральной позиций по вопросу допустимости вмешательства в репродукцию человека, а также навыков публичной речи.

Вопросы для рассмотрения:

Проблема критериев смерти человека. Клиническая и биологическая смерть. «Смерть мозга».

Правовое решение вопроса эвтаназии в России и мире. Паллиативная медицина.

Аргументы либерального и консервативного подходов в рассмотрении проблемы эвтаназии. «За» и «против» эвтаназии.

Моральные и правовые проблемы трансплантации органов и тканей от живого донора. Права донора.

Моральные и правовые проблемы трансплантации органов и тканей от мертвого донора. Презумпция согласия и несогласия.

Основные понятия темы: incurable больные, терминальное состояние, клиническая смерть, биологическая смерть, смерть мозга, стойкие вегетативные состояния, реанимация, паллиативная помощь, хосписы, активная и пассивная эвтаназия, аутопсия, трансплантация, донор, реципиент, презумпция согласия, презумпция несогласия.

Тема: Моральные проблемы лечения социально опасных, социально значимых заболеваний.

Цель: закрепить знания о наиболее значимых моральных проблемах обеспечения баланса интересов общества и личности при лечении социально-значимых и социально-опасных заболеваний и распределении дефицитных ресурсов, формировать умение анализа социально значимых проблем и разрешения конфликтов.

Вопросы для рассмотрения:

Этические и правовые гарантии обеспечения прав пациентов при оказании психиатрической помощи.

Этико-правовые проблемы лечения наркомании и алкоголизма.

СПИД – морально-этические проблемы.  
Моральные проблемы справедливого распределения дефицитных ресурсов в здравоохранении.

Основные понятия темы: психиатрия, психология, психотерапия, психопатология, принудительная госпитализация, «антигоспитализм», антипсихиатрическое движение, «карательная психиатрия», сексология, сексопатология, наркомания, алкоголизм, эпидемиология, вакцинация, СПИД, ВИЧ-инфекция, спидофобия, социальная опасность, противоэпидемические мероприятия, венерология, справедливость, микрораспределение, макрораспределение, система здравоохранения, медицинское страхование, коррупция, частная медицинская практика, целительство, альтернативная медицина.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»**

Тема: Системы счисления.

Цель занятия: обучающийся должен уметь переводить числа из одной системы счисления в другую.

Задания для практического выполнения.

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в десятичную.

$100111001_2$ ,  $10110101_2$ ,  $1001000_2$ ,  $1111100111_2$ ,  $1100000000_2$ ,  $1101011111_2$ ,  
 $1100001001_2$ ,  $1100100101_2$ ,  $1101010001_2$ ,  $100011100_2$

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в десятичную.

$164_8$ ,  $255_8$ ,  $671_8$ ,  $250_8$ ,  $273_8$ ,  $156_8$ ,  $105_8$ ,  $357_8$ ,  $500_8$ ,  $101_8$

Перевести данные числа из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную.

$11AF_{16}$ ,  $2E_{16}$ ,  $3638_{16}$ ,  $20A_{16}$ ,  $1AA_{16}$ ,  $3CD_{16}$ ,  $1C7_{16}$ ,  $2D_{16}$ ,  $1D8_{16}$ ,  $12E_{16}$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в восьмеричную.

$1110010111001_2$ ,  $1001010101_2$ ,  $11011010001_2$ ,  $1001011101_2$ ,  $110101010001_2$ ,  
 $1001011001_2$ ,  $110101011111_2$ ,  $1111010101_2$ ,  $11000011111_2$ ,  $1111011111_2$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную.

$1011100110101_2$ ,  $101000110101_2$ ,  $101111011_2$ ,  $1010101_2$ ,  $10111000_2$ ,  $110011000_2$ ,  
 $10101000_2$ ,  $110011010_2$ ,  $101011111_2$ ,  $111111010_2$

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную.

$704_8$ ,  $200_8$ ,  $104_8$ ,  $205_8$ ,  $140_8$ ,  $245_8$ ,  $120_8$ ,  $145_8$ ,  $110_8$ ,  $165_8$ ,  $111_8$ ,  $265_8$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в десятичную и наоборот.

$100111001_2$ ,  $10110101_2$

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в десятичную и наоборот.

$671_8$ ,  $250_8$

Перевести данные числа из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную и наоборот.

$41A_{16}$ ,  $1C2_{16}$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и наоборот.

$100000110_2$ ,  $110011101_2$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную и наоборот.

$11110001001_2$ ,  $10101011101_2$

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную и наоборот.

$52_8$ ,  $324_8$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в десятичную и наоборот.

$1001000_2$ ,  $1111100111_2$

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в десятичную и наоборот.

$164_8$ ,  $255_8$

Перевести данные числа из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную и наоборот.

$118_{16}$ ,  $2B_{16}$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и наоборот.

$1010001100_2$ ,  $100000101_2$

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную и наоборот.

$10110001011_2$ ,  $11101011001_2$

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную и наоборот.

413<sub>8</sub>, 670<sub>8</sub>

Перевести данные числа из двоичной системы счисления в десятичную и наоборот.

1100000000<sub>2</sub>, 1101011111<sub>2</sub>

Перевести данные числа из восьмеричной системы счисления в десятичную и наоборот.  
273<sub>8</sub>, 156<sub>8</sub>

Тема: Обработка информации средствами MS Word

Цель занятия: обучающийся должен уметь проводить текстовую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств.

Практические задания

Задание № 1

Наберите предложенный текст

Шуточные правила техники безопасности.

Если ты хороший мальчик, то не суй в розетку пальчик, Проводами не играй: не известно есть ли рай?

Если где-то заискрит, или что-нибудь дымит, Время попусту не трать - нужно взрослого позвать.

Ведь из искры знаем сами, возгореться может пламя. Бережливым быть умей, и по клавишам не бей,

Там учтите этот факт, электрический контакт. Мышка может другом стать, коль ее не обижать. Дрессируй ее умело, не крути в руках без дела.

Если вводишь ты "ответ", а компьютер скажет "нет", По дисплею не стучи, лучше правила учи!

Если собой дает машина, терпение вам необходимо, Не бывает без проблем даже с умной ЭВМ!

Остальное всем известно: чтоб не вскакивали с места Не кричали, не толкались, за компьютеры не дрались. В куртках шубах и пальто, не приходит к нам никто. В грязной обуви, друзья, в кабинете быть нельзя.

Начинать работу строго с разрешения педагога, И учтите: вы в ответе за порядок в кабинете!

Оформите заголовок стихотворения полужирным шрифтом.

Оформите:

1 строку – курсивом;

2 строку – полужирным, курсивом;

3 строку – полужирным, подчеркнутым;

4 строку – курсивом, подчеркнутым.

В 5 строке выделите каждое слово своим цветом.

В 6, 7, 8, 9 выделите каждую строку своим цветом.

В строках 10 – 13 все буквы «о» оформите 22 размером шрифта, а «ж» - 8 размером.

Оформите:

словосочетания «за компьютеры не дрались» - полужирным;

«в кабинете быть нельзя» - подчеркнутым, курсивом;

«вы в ответе» - красным цветом.

Задание № 2

Наберите предложенный текст по образцу.

Отреставрированный Хлебный дом открывает свои двери для посетителей и приглашает Вас на выставки:

«Цари в Царицыне» – выставка коллекции портретов российских императоров, приобретенной при поддержке Правительства Москвы для Государственного музея-заповедника «Царицыно».

«Царицыно сквозь века» – выставка, приуроченная к открытию после реставрации здания Хлебного дома (Кухонного корпуса) Государственного музея-заповедника «Царицыно»

«Царские трапезы» – шедевры Государственного музея керамики и «Усадьбы Кусково XVIII века»

«Валентин Юдашкин – Москва» – выставка коллекции костюмов, переданных в дар г. Москве

Задание № 3

Наберите предложенный текст по образцу.

Действующие лица и исполнители:

*Петров В.В.* – народный артист России *Певцов А.А.*

*Мать Петрова В.В.* – артистка *Иваневич М.А.*

*Дети Петрова В.В.*

*Людмила* – артистка *Веденева И.А.*, *Дарья* – артистка *Голованова Г.И.*, *Семен* – артист *Голубев М.О.*

*Заботин В.Н.* – артист *Толмеев Б.А.*

*Горячева О.Н.* – артистка *Болатина А.А.*

В массовых сценах заняты артисты театра

Режиссер – *Захаров М.А.* Постановщик – *Золотухин В.И.* Художник – *Фабия Э.*

Задание № 4

Наберите текст. Учтите его формат. Используйте 16 размер шрифта. Заглавие набрано шрифтом Arial, полужирный.

Компьютер в нашем мире.

Сейчас, наверно трудно найти человека, который хотя бы раз в жизни не встретился бы с *компьютером*. Компьютеры приходят к нам в дом, помогают облегчить работу человека. Различные программы могут обучать и развлекать.

С помощью глобальной сети *Internet* люди могут общаться, находить нужную информацию, даже если она находится «на другом конце света».

Вставьте строку выше заголовка «Информация к размышлению» (шрифт Курсив, выравнивание по правому краю). Скопируйте текст 4 раза.

Выровняйте: первый текст - по ширине, второй - по левому краю, третий - по правому краю, четвертый

– по центру. Сохраните файл под названием Компьютер.doc

Задание № 5

Этот текст содержит 304 знаков и пробелов. Засеките время и наберите текст. Определите скорость печати (знаков в минуту).

Вставьте Дату с помощью команд Вставка, Дата и время.

Зав. кафедрой д.м.н. Е.Н. Денисову  
студента 101 группы Глебова Алексея

Объяснительная записка

Я, Глебов Алексей, опоздал сегодня на занятие по информатике, потому, что всю ночь сидел в интернете и активно чатился. Подхватил там несколько троянов и червей, вызвал доктора Касперского, с трудом вылечился. Больше не буду.

19 января 2018 г.

Посмотрите, сколько слов содержит Ваш текст \_\_, знаков \_\_ (Файл, Свойства, Статистика)

Списки

Существует два вида списков: нумерованный и маркированный. Их отличие заключается в том, что в нумерованном списке используются различные значки. А в маркированном одинаковые.

Задание №6

Наберите предложенный текст. Создайте нумерованный список. Измените список на маркированный, подобрав самостоятельно вид маркера. Есть такие деревья.

Хлебное дерево из семейства тутовых.

Колбасное дерево из семейства бегониевых (кигелия).

Дерево путешественников из семейства банановых (Равенна мадагаскарская).

Шоколадное дерево (один из видов рода теоброма).

Конфетное дерево (говения).

Ландышевое дерево, растение рода клетра.

«Деревянная корова», растет в Коста-Рике.

Авокадо – аллигаторова груша из семейства лавровых.

Дынное дерево (папайя).

Железное дерево (железняк, парротия персидская). 11. Бумажное дерево, один из видов буссонетия.

12. Сальное дерево семейства молочных. 13. Мыльное дерево семейства сапиндовых.

Бутылочная тыква, горлянка (лагенария, посудная тыква).

Сапотовое дерево (саподилла). 16. Сейшельская пальма.

Базальтовое дерево.

Карандашное дерево (красный или виргинский можжевельник). 19. Рожковое дерево (цареградский стручок).

20. Вельвичия. 21. Индийский миндаль. 22. Гинкго.

23. Альмасига. 24. Драцена.

Баобаб.

Задание №7

Научитесь делать отступ текста, вставку символа и наберите текст. Символ  найдёте в наборе Wingdings.

Т Е С Т О Р А С С Ы П Ч А Т О Е

✓ 400г. муки

✓ 200г. масла

✓ 0,5 стакана воды

Растиреть масло, добавить муку, воду, всыпать 0,5 чайной ложки соли и замесить тесто. Использовать тесто для ватрушек, пирогов. Проверьте орфографию. Выпишите список слов, предложенных к замене слова «ложки».

Задание №8

Наберите текст. Вторая строка – шрифт с тенью.

Скопируйте текст 4 раза. Список из фамилий сделайте нумерованным, а следующие три строчки – маркированным. В первом тексте формат номера 1., маркер ; во втором тексте а) и ; в третьем I и ; в четвёртом начать нумерацию с 10), маркер – рисунок.

Список учащихся, участвующих в соревнованиях.

(победители и призеры различных видов спорта.)

Выродов Павел 101 лыжи

Фомина Яна 121 плавание

Квач Елена 108 волейбол

В ходе соревнований техника безопасности не нарушалась.

Призеры награждены грамотами и призами.

Все временные рамки соблюдены.

Тренер Смелых И.И.

Вставка рисунка

Задание №9

Загадки и отгадки к ним

В лесу под березой крошка – только шапочка да ножка.

И зимой и летом – одним цветом.



Бьют его рукой палкой, никому его не жалко.



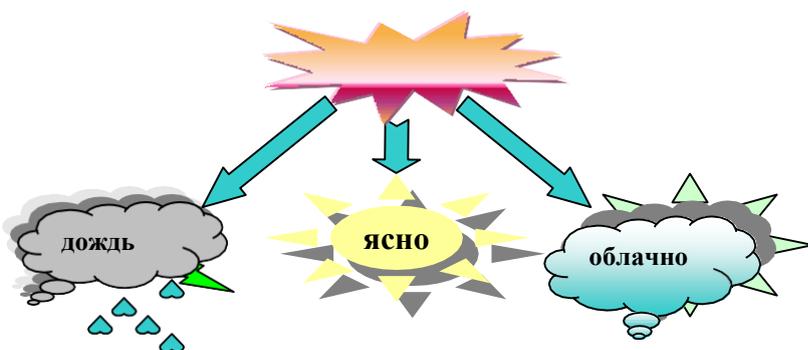


Посреди двора – золотая голова.



Задание № 10

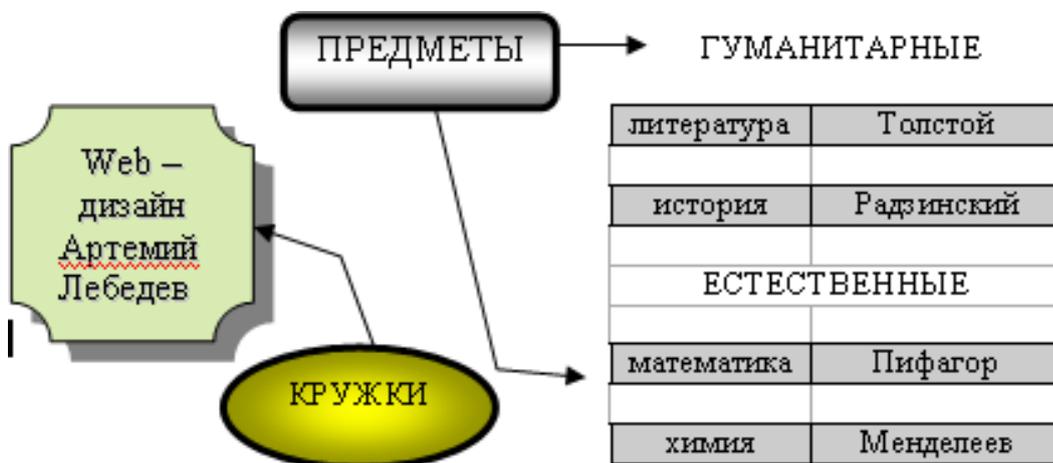
Научитесь помещать схему в текст. Обтекание – сверху и снизу. У природы нет плохой погоды, Всякая погода – благодать. Погода



Задание № 11

Дождь и снег, любое время года. Надо благодарно принимать.

В надпись можно вставлять таблицу. Границы надписи можно сделать невидимыми. Нарисуйте схему.



Задание № 12

Наберите текст с учетом форматирования. И оформите его «водяными знаками» (т. е. рисунок помещается за текстом). Нет России другой

авт. Е. Синуцын

Берегите Россию –

Нет России другой. Берегите ее Тишину и покой, Это небо и солнце Это хлеб на столе И родное оконце  
 В позабытом селе... Берегите Россию Чтобы сильной была. Чтобы нас от беды  
 В трудный час сберегла. Ей неведомы страхи,  
 И крепка ее сталь, И последней рубахи  
 Ей для друга не жаль.  
 Берегите Россию – Всею жизнью своей От заклятых врагов, От неверных друзей.  
 Пусть в распахнутой сини Светят ярко над ней  
 Той звезды негасимой Пять горячих лучей!  
 Берегите Россию – Без нее нам не жить. Берегите ее,  
 Чтобы вечно ей быть Нашей правдой и силой, Нашей горькой судьбой... Берегите Россию –  
 Нет России другой.

Задание № 13 (творческое задание)

Выберите интересную вам тему и выполните сделайте доклад, оформив его по следующему плану (пример см справа):

Добавить изображение в виде подложки.

Набрать текст и отформатировать его по образцу.

Добавить заголовок в виде объекта WordArt.

Добавить рисунок в документ.

**ОПИСАНИЕ**

Существует несколько различных теорий о происхождении немецкой овчарки, что порою приводит к путанице в результате скрещивания различных немецких пород, ищ, что эта порода произошла спонтанно от скрещивания овчарок и волков.

История загерманских во тьме веков. Однако известно, что уже в VII веке н. э. в Германии существовала овчарка такого типа. Первые немецкие овчарки (длинношерстные) были представлены на выставке в Ганновере в 1882 г., а короткошерстные впервые были представлены в Берлине в 1889г.

**ХАРАКТЕР**

Немецкая овчарка - самая смелая и, по мнению многих собаководов, самая умная собака. Она мужественна, сообразительна, необыкновенно предана семье хозяина, добродетельна с детьми, легко обучается, подчинительна к незнакомцам, чутка и внимательна, любит работать, необыкновенно способна к самообучению.

### Таблицы в Word

Задание № 14

Задание № 15

Подготовьте таблицу по предложенному образцу.

Задание № 15

Подготовьте таблицу по предложенному образцу. Обратите внимание

Единицы некоторых физических величин

Величина	Обозначение величины	Обозначение единицы	Обозначение единицы
Масса	<i>m</i>	Килограмм грамм	1кг = 10 <sup>3</sup> г
Грузо-Подъемность	<i>m</i>	Миллиграмм тонна	1мг=10 <sup>-3</sup> г 1т=10 <sup>3</sup> кг
Сила	<i>F</i>	Ньютон Килоньютон меганьютон	Н 1кН=10 <sup>3</sup> Н 1МН=10 <sup>6</sup> Н
Работа	<i>W, (A)</i>	Джоуль	Дж
Энергия	<i>E, (W)</i>	Килоджоуль Мегаджоуль	1кДж=10 <sup>3</sup> Дж 1МДж=10 <sup>6</sup> Дж
Мощность	<i>P, N</i>	Ватт Киловатт мегаватт	Вт 1кВт=10 <sup>3</sup> Вт 1МВт=10 <sup>6</sup> Вт

Ячейки с заголовками оформите синим цветом.

Ячейки с обозначением величины и обозначение единицы желтым цветом.

Ячейки с величинами и единицами оформите зеленым цветом.

Задание № 16

Подготовьте таблицу по предложенному образцу. Обратите внимание на оформление – некоторые линии отсутствуют, есть объединенные

ячейки.

Формулы механического движения

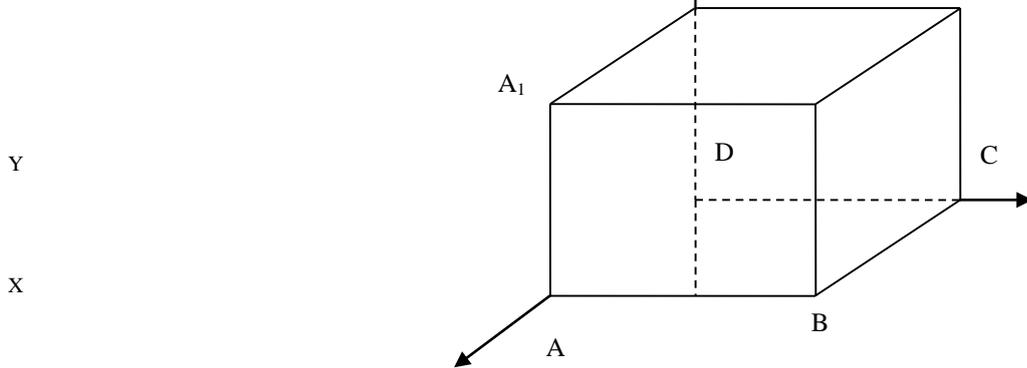
	Виды механического движения		
	Равномерное прямолинейное	Равноускоренное прямолинейное	Равномерное движение по окружности
		Любое падение	Свободное падение
Ускорение	$a=0$	$a=(V-V_0)/t$	$g=9,8m/c^2$
			$a=V^2/R$

Мгновенная скорость	$V=const$ $V=S/T$	$V=V_0+at$	$V=V_0+gt$	$V=l/t$
Перемещение	$S=VT$	$S=V_0T+at^2/2$	$H=v_0t+gt^2/2$	Находят геометрическим путем
Путь	$L=S$ При движении в одну сторону	$L=S$	$L=H$	$L=VT$
Траектория	Прямая линия	Прямая линия	Прямая линия	окружность
Частота	$0$	$0$	$0$	$N=1/T$

Текст заголовков оформите желтым цветом.  
Горизонтальные и вертикальные линии оформите синим цветом  
Все формулы оформите зеленым цветом.

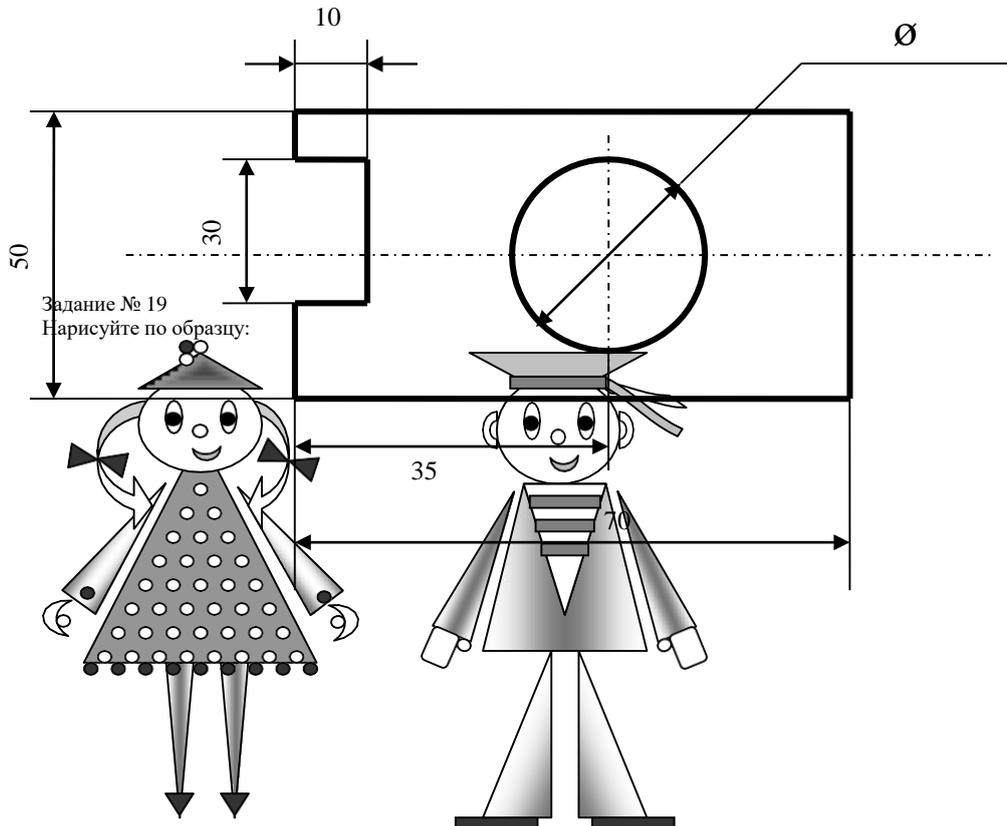
Рисование в Word Задание № 17

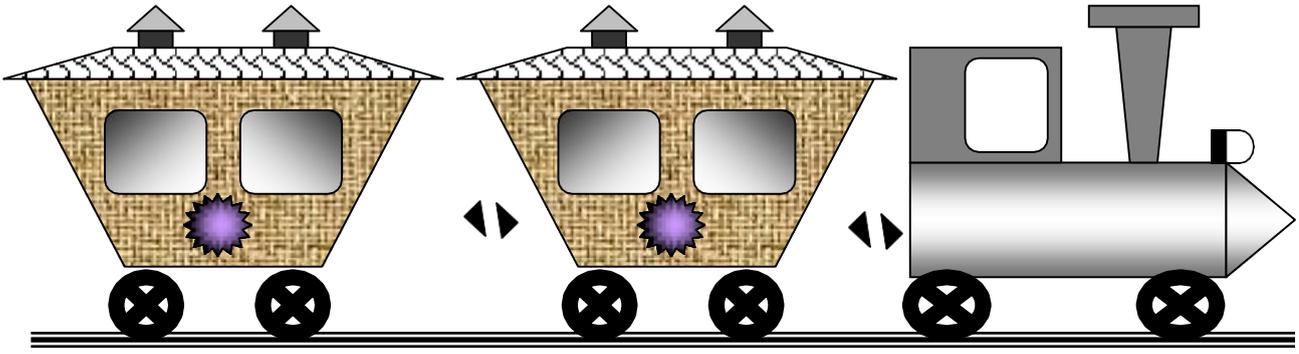
Применяя панель рисования текстового процессора MSWord, изобразите предложенный чертеж

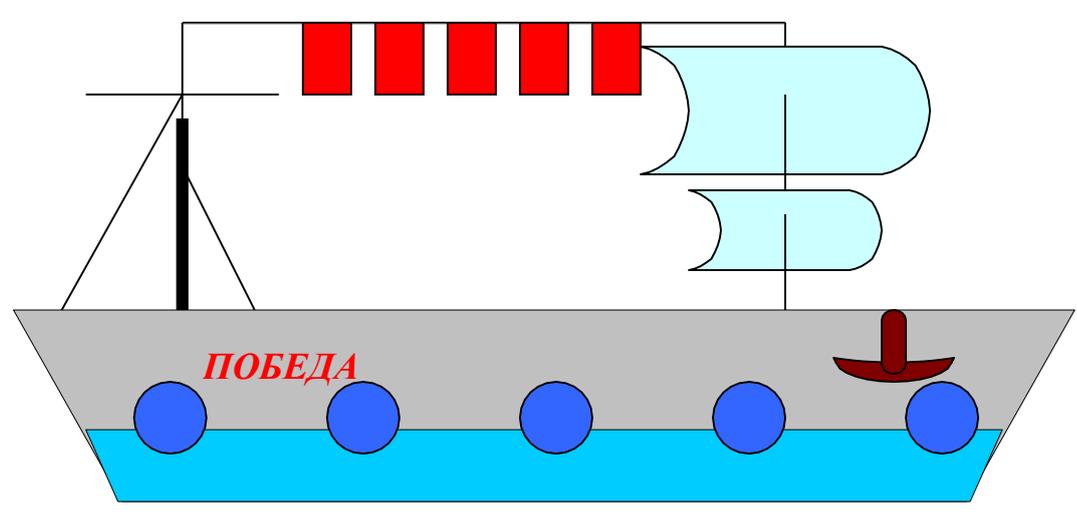
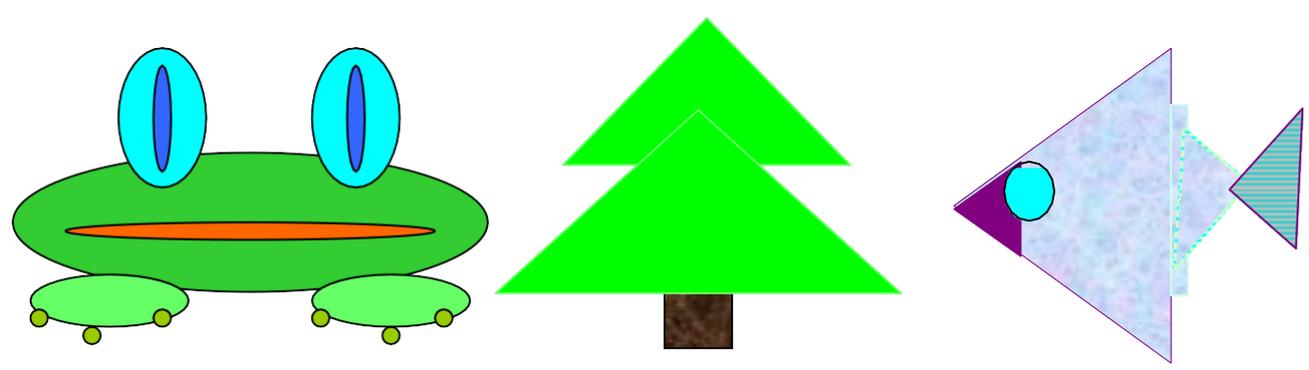


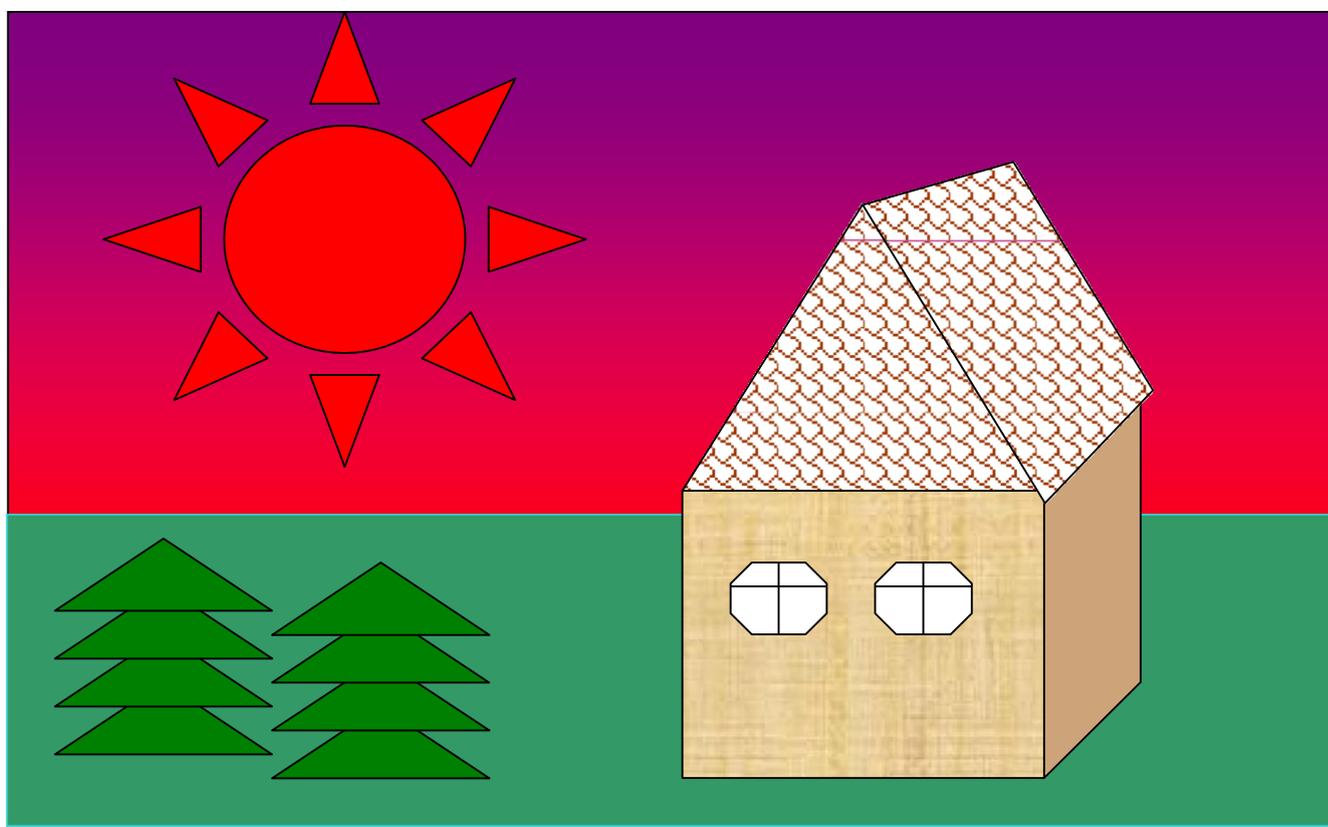
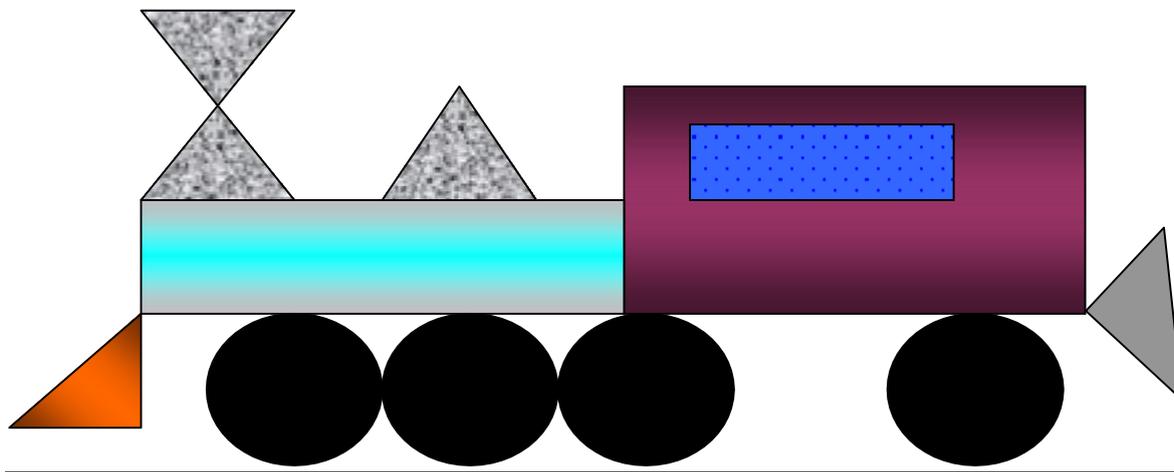
Постройте чертеж:

Задание № 18









Вставка формул Задание № 20

Наберите по образцу следующий текст, используя редактор формул.

Решение квадратного уравнения.

Чтобы решить квадратное уравнение вида:

$$ax^2+bx+c=0$$

необходимо сначала вычислить дискриминант по формуле:

$$D=b^2-4ac$$

Если  $D < 0$ , то уравнение не имеет вещественных корней.

*Выполнил ученик 8 класса Пифагоров Иван.*

Задание № 21

Наберите по образцу следующий текст, используя редактор формул.

Самолет Ил-62 имеет четыре двигателя, сила тяги каждого 103кН. Какова полезная мощность двигателей при полете самолета со скоростью 864

км/ч?

Решение.

$$V=864 \text{ км/ч}=240 \text{ м/с}$$

$$\text{Полезная мощность } N \text{ двигателей } F=103 \text{ кН}=1,03 \cdot 10^5 \text{ Н}$$

равна отношению механической

$$\text{работы } A \text{ ко времени } t: N = \frac{A}{t} .$$

N

- ?

$$\text{Механическая работа равна } A=Fs \Rightarrow N = \frac{A}{t} \Leftrightarrow \text{---} \quad \text{---} \quad N = \frac{Fs}{t}$$

$$\text{Так как при равномерном движении } V = \frac{S}{t} \Rightarrow N = FV .$$

$$N = 240 \text{ м/с} \cdot 1,03 \cdot 10^5 \text{ Н} \approx 2,5 \cdot 10^7 \text{ Вт} = 250 \text{ кВт} .$$

Ответ: 250 кВт.

Задание № 22

Наберите по образцу следующий текст, используя редактор формул.

№ 1. Решение квадратных уравнений вида  $ax^2+bx+c=0$ .

Вычисляем дискриминант по формуле:  $D=b^2-4ac$ ;

Вычисляем корень

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} \end{array} \right. \quad \text{Ответ:}$$

$$\frac{1}{2a} x^2 = 2$$

**Итоговая творческая работа**

Выберите интересную для вас тему по информатике. И оформите ее на нескольких страницах следующим образом

Главная страница. Расположите на ней название вашей темы, рисунок отражающий содержание вашей теме и краткое описание дальнейшего изложения (можете создать оглавление). Для более эстетичного оформления используйте фон страницы или подложку.

Создайте 2-3 или более страниц, на которых будет изложена ваша тема.

Создайте страницу с кроссвордом по вашей теме.

Оформите ответы к кроссворду.

обучающийся должен уметь проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств

;

Тема: Обработка информации средствами MS Excel.

Цель занятия: обучающийся должен уметь проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств; обрабатывать информацию посредством табличного процессора

Практические задания

**Задание 1.**

Построить температурные кривые больных А. и Б. по следующим данным (температура в °С):

дни	1	3		9	
Больной А	3	3		3	
	7,2	8,4	8,9	7,7	6,8
Больной Б	3	3		3	
	6,9	7,3	7,8	8,5	9,3

**Задание 2.**

Построить график ожидаемой продолжительности жизни при рождении в Оренбургской области

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ожидаемая продолжительность жизни	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

**Задание 3.**

Построить гистограмму изменения первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга социально-значимыми болезнями (кол-во на 100 000 человек)

Годы	1993	1994	1995	1996
Рак	355,6	48,2	50,6	4,5
Гонорея	438,0	41,5	59,6	8,4
Сифилис	76,0	73,0	67,8	9,6
Туберкулез	34,5	1,9	0,3	0

**Задание 4.**

Построить гистограмму рождаемости и смертности в Оренбургской области (количество на 1000 человек).

Годы	2007	2008	2009	2010	2011
Рождаемость	12,1	12,7	13,3	14,1	13,8
Смертность	14,6	14,6	13,8	14,5	14,3

**Задание 5.**

Построить круговую диаграмму заболеваемости населения социальнозначимыми болезнями в Санкт-Петербурге:

Заболевание	Кол-во на 100
-------------	---------------

Туберкулез	43
Рак	374,5
Сифилис	239,6
Дизентерия	72,2
Гепатит	143,6

Задание 6.

Имеются данные по распределению численности занятого населения Российской Федерации по уровню образования в 1998 году (в процентах).

Население	Мужчины	Женщины	Всего
Высшее образование	19,0	22,7	20,7
Средне специальное общее	56,6	60,4	58,6
Не имеют полного среднего	24,4	16,9	20,7

Построить диаграмму по данным.

Задание 7.

19

Имеются данные по распределению численности занятого населения Российской Федерации по уровню образования в 1998 году (в процентах).

Население	Мужчины	Женщины
Высшее образование	19,0	22,7
Средне специальное общее	56,6	60,4
Не имеют полного среднего	24,4	16,9

Построить круговые диаграммы показателей мужчин и для женщин.

Задание 8.

Дана динамика смертности от туберкулеза в Оренбургской области и Российской Федерации за 2009-2013 годы (в %)

Годы	2009	2010	2011	2012	2013
Оренбургская обл.	12,1	10,3	9,5	9,9	11,2
Российская федерация	13,7	12,5	11,6	10,1	9,5

Построить гистограмму.

Задание 9.

Даны прогнозы заболеваемости и смертности туберкулезом в Оренбургской области (на 100 тыс. населения)

Годы	2014	2015	2016	2017	2018
Смертность	10,42	10,31	10,3	10,29	10,18

Заболееваемость	52,8	51,1	49,5	47,8	46,2
-----------------	------	------	------	------	------

Построить диаграмму динамики.

Задание 10.

Построить диаграмму заболеваемости населения по некоторым классам болезней среди всего населения в Оренбургской области (2009 год)

Заболевание	Количество
Инфекционные	33,8
Новообразования	13,4
Болезни нервной системы	14,8
Психические расстройства	9,8
Болезни системы кровообращения	27,1

Задание 11.

Построить диаграмму заболеваемости населения по некоторым классам болезней среди всего населения в Оренбургской области (2009-2011 годы)

Годы	2009	2010	2011
Инфекционные болезни	33,8	30,0	29,9
Новообразования	13,1	12,6	14,0
Болезни уха	28	26,2	28,5
Болезни глаза	48,9	41,3	45,3

Задание 12.

Построить график функции  $y=4x-1$

Задание 13.

Построить график функции  $y=\sin(x+3)$

Задание 14.

В первом столбце посредством операции Заполнить введите числа от 1 до 180. Во втором столбце используя функцию РАДИАНЫ() переведите значения из первого столбца из градусов в радианы. В третьем столбце на основании радианного угла (2-ой столбец) просчитайте значения функции  $y=4\sin 2x$  и постройте ее график.

Задание 15.

Построить таблицу, содержащую следующие данные:

Частота заболеваний гриппом в младших классах школы № 171.

Классы	Число учащихся	Число заболевших	Коэффициент
Первые	105	40	
Вторые	96	31	
Третьи	90	36	
Четвертые	87	23	
Итого			

В столбце «Коэффициент» вписать формулу, которая позволяет вычислять так называемый интенсивный коэффициент, когда число заболевших делится на число учащихся в соответствующих классах. Скопировать формулу в ячейки всех классов и графы «Всего». В графе «Всего» получить общее число

21

учащихся, число заболевших и значение интенсивного коэффициента по всем младшим классам. Отформатировать таблицу (рамки, ширина столбцов). Построить гистограмму, отражающую частоту заболеваемости по классам.

Задание 16.

Построить таблицу, содержащую следующие данные:

Структура тяжести течения дизентерии

Форма болезни	Число больных	Коэффициент
Легкая	47	
Средняя	22	
Тяжелая	15	
Весьма тяжелая	6	

Итого		
-------	--	--

Получить общее число больных в графе «Итого», а в столбце «Коэффициент» вписать формулу, которая позволяет вычислять так называемый экстенсивный коэффициент, когда число больных соответствующей формы болезни делится на общее число больных. Скопировать формулу в ячейки всех форм болезни. Отформатировать таблицу (рамки, ширина столбцов). Построить круговую диаграмму, отражающую процентный состав форм дизентерии.

Задание 17.

В два столбца электронной таблицы введите 10 четных и 10 нечетных чисел (соответственно 1 и 2 столбец), в третьем столбце просчитайте посредством формул их произведение за вычетом числа из первого столбца, в четвертом – разность их кубов.

Задание 18.

Пусть имеется список больных, содержащий их некоторые характеристики.

Ф.И.О.	Пол	Возраст	Вес	Врач
Иванов	М	64	81	Орлов
Петрова	Ж	27	64	Орлов
Сидоров	М	53	75	Орлов
Козлова	Ж	32	67	Соколова
Власов	М	45	74	Соколова
Смирнова	Ж	44	70	Соколова
Силин	М	37	72	Соколова

Сортировать список так, чтобы в начале списка оказались больные лечащего врача Соколовой, а затем Орловой, причем у обоих врачей вначале были легкие по весу.

Сортировать больных по алфавиту.

Задание 19.

Пусть имеется список больных, содержащий их некоторые характеристики.

Ф.И.О.	Пол	Возраст	Вес	Врач
--------	-----	---------	-----	------

22

Иванов	М	64	81	Орлов
Петрова	Ж	27	64	Орлов
Сидоров	М	53	75	Орлов
Козлова	Ж	32	67	Соколова
Власов	М	45	74	Соколова
Смирнова	Ж	44	70	Соколова
Силин	М	37	72	Соколова

1. Найти всех больных моложе 40 лет.
2. Найти всех больных старше 45 лет.
3. Найти всех мужчин тяжелее 75 кг.
4. Найти всех женщин легче 70 кг.
5. Найти всех больных с фамилиями, начинающимися на букву «С».

Задание 20.

Составить таблицу, содержащую информацию о десяти абитуриентах, поступающих в вуз. Для каждого абитуриента известны результаты ЕГЭ (математика, физика или информатика), результаты сдачи экзамена по русскому языку («зачет» «незачет»).

Определить:

1. сумму набранных баллов по результатам ЕГЭ, сумму баллов у допущенных к участию в конкурсе на основании результатов экзамена по русскому языку, процент набранных каждым участником баллов по отношению к максимальному значению набранных баллов. Построить гистограмму сумм набранных абитуриентами баллов по результатам сдачи ЕГЭ.

2. средний балл, максимальный и минимальный баллы по предметам и по сумме набранных баллов по результатам ЕГЭ.

3. количество абитуриентов, сдававших ЕГЭ по каждому предмету, количество имеющих «зачет» по русскому языку.

При решении задачи не допускается использование в MS Excel автофильтра и расширенного фильтра.

Задание 21.

Замеры систолического давления у больных гипертонической болезнью 3 степени по выборке (мм. рт. ст.):

227	219	215	230	218	223	220	222	218	219
222	221	227	226	226	209	211	215	218	220
216	220	220	221	225	224	212	217	219	220

Построить гистограмму.

Задание 22

23

Измерена частота пульса (уд в мин) у здоровых людей. Построить гистограмму согласно полученным данным.

70	69	72	73	71	66	73	67	68	73	71	67	69	74	71
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

70 67 71 69 70 70 70 71 69 71 74 74 71 69 72

71

Задание 23

Значения временного интервала между зубцами R (сек) ЭКГ:

(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(	(
,74	,76	,76	,76	,77	,76	,76	,72	,72	,69	,7	,76	,77	,77	,79
,77	,79	,78	,8	,69	,71	,76	,76	,78	,76	,77	,72	,79	,75	,82
,75	,82	,86	,91	,9	,84	,82	,83	,82	,76	,74	,7	,8	,78	

Построить гистограмму.

Задание 24

Рост новорожденных (см). Построить гистограмму.

47	51	49	54	48	53	54	52	50	50	50	52	50	55
50	51	50	50	51	49	51	51	53	51	49	51	51	49

Задание 25

Систолическое давление (мм. рт. ст.) у практически здоровых людей:

127	119	115	130	132	123	120	122	118	119	122	121	127	126	126
109	111	115	118	120	116	120	120	121	125	124	112	117	119	120

Построить гистограмму.

Задание 26

Диастолическое давление (мм. рт. ст.) у практически здоровых людей:

67	71	69	73	74						75	71	70	69	71
74	68		72	70	0	0	2	0		71				69
69	71	70	71	69										
66	70		71	71	3									

Построить гистограмму.

Задание 27

Вес животных при рождении (в кг):

27	32	32	31	32	28					30	37	26	27	
37	35	26			8	2	9	4		40	35			7
28	43	26	35	45	26					36	32	36		
35	32	32			5	5	8	2		37	33	28	1	

Построить гистограмму.

Задание 28

Содержание кальция (мг %) в сыворотке крови обезьян. Построить гистограмму.

		1	1	9	1	11,72	10,83	10,42	10,91	10,21		13,10		1
3,60	2,90	2,30	,90	2,73										0,91
		1	1	1	1	10,10	13,96	10,00	11,94	10,82	11,05			1
1,96	1,13	3,52	3,53	1,25										2,57
		1	1	1	1	10,65	12,67	10,49	11,18	11,86	9,66			1
2,98	0,27	2,67	1,81	2,07										0,05
		1	8	1										
,55	2,50	,99	2,30											

Задание 29

Даны значения роста студентов (см) 1 курса. Построить гистограмму.

164	170	164	165	174	180	182	176	169	175	170	169	170	174
156													
168	170	174	167	168	171	182	180	173	178	172	180	168	169
158													
169	169	170	168	172	169	162	167						

Задание 30

Содержание кальция (мг %) в сыворотке крови обезьян:

24

12,30	14,20	12,60	11,70	12,20	12,30	11,60	12,00	12,50	13,50	11,60	11,90		
11,40	12,00	14,70	11,25	14,20	13,20	12,50	13,80	13,60	12,90	12,30	9,90		
12,73	11,72	10,83	10,42	10,91	10,21	13,10	10,91	11,96	11,13	13,52	13,53		
11,25	10,10	13,96	10,00										

Постройте гистограмму.

Задание 31

Имеются следующие результаты тестирования (в баллах) 10-ти студентов. Первый тест проверяет память (x), второй способность к логическому мышлению (y). Построить график рассеяния. Найти коэффициент корреляции между X и Y. Найти уравнение регрессии.

X	5	8	7	10	4	7	9	6	8	6
Y	7	9	6	9	6	7	10	7	6	8

Задание 32

В анализах крови определяли: X-содержание гемоглобина(%), Y-оседание кровяных телец за 24 часа(мм). Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

Найти коэффициент корреляции.

	7	0	2	9	4	5	2	9	7	7	7	0	7	6	2
	2	3	3	4	4	4	4	5	6	7	7	8	0	0	0

Задание 33

В анализах крови определяли: X-число эритроцитов (в миллионах), Y-содержание гемоглобина (в %). Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии. Найти коэффициент корреляции.

	,46	,32	,11	,28	,66	,90	,33	,8	,82	,81	,20	,47	,71
	7	0	2	9	4	5	2	9	7	7	7	0	7

Задание 34

Определить коэффициент корреляции между весом обезьян и содержанием гемоглобина в крови. Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

X(кг) вес		8	7	9	8	9	2	1	0	0	8	3	5
Y(%) Hb		0	7	4	7	7	8	7	7	8	8	7	8

Задание 35

Определить коэффициент корреляции между весом обезьян и содержанием кальция (мг%) в сыворотке крови. Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

X(кг) вес	8	7	9	8	9	2	1	0	0	8	3	5
Y(мг%) Ca	3,6	4,7	3,1	1,6	1,9	2,2	2,7	1,5	4,5	1,6	2,9	3,5

25

Задание 36

При облучении фермента гамма лучами наблюдается падение его активности. Найти коэффициент корреляции между дозой облучения и активностью фермента. Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

X(доза)		0	5	7	15	30	45	60	
Y(активность)		0	10	8	7	39,9	21,8	10,7	4,43

Задание 37

Определить коэффициент корреляции между температурой внешней среды X и количеством потребляемого крысами кислорода Y в (мл/г) веса крыс.

Построить график рассеяния и найти уравнение регрессии

X	0	5	10	15	20	25	30
Y	3,8	3,4	2,6	2,0	1,7	1,4	1,3

Задание 38

На белых крысах была показана следующая зависимость между температурой внешней среды X (в град.) и количеством поглощенного кислорода Y (в мл/г веса). Определить коэффициент корреляции. Построить график рассеяния и найти уравнение регрессии

		0	5	0	5	8	9	0	1	2	3	4	
	,83	,35	,6	,02	,69	,42	,39	,38	,29	,39	,39	,45	,65

Задание 39

В эксперименте на 13 кошках получены следующие данные об интраклеральном (x) и внутриглазном давлении (y):

	9,8	,8	2,7	3,4	0,3	3,7	6,2	5,4	1,5	,1	1,7	,6	6,1
	2,5	6,1	1,3	6,8	3,4	9,7	2,9	2,2	2,6	7,6	4,3	8,6	4

Установить, имеется ли корреляционная связь между этими величинами, и какова ее теснота. Построить график рассеяния и найти уравнение регрессии

Задание 40

Выявить тенденцию развития данного ряда используя:

1. Графический метод
2. Метод удлинения периодов
3. Метод скользящей средней
4. Метод наименьших квадратов

Сделать вывод о тенденции развития динамического ряда. Дать заключение о наиболее эффективном методе выравнивания данного

динамического ряда.

Изменение числа работников, занятых в системе районного аптекоуправления (чел.)

26

Д	ГО	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	198
	У	34	28	36	32	28	22	24	26	20	

Уменьшение дефицита спазмолитиков по аптекоуправлению (тыс. руб.)

Д	ГО	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	198
	У	40	36	42	34	38	20	32	26	20	

Заготовка лекарственного сырья по аптекоуправлению (тыс.руб.)

Д	ГО	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	198
	У	50	46	52	44	48	32	42	36	39	

Изменение потребления желчегонных препаратов по аптеке (тыс. руб.)

Д	ГО	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	198
	У	1,1	0,9	1,7	1,5	1,7	1,5	2,1	2,5	3,6	

Артериальное давление у больных артериальной гипертензией через время, после приёма лекарственного препарата.

Время										0	1	2
АД	72	61	59	55	52	60	63	66	73	73	68	70

Динамика содержания белка в моче (в г/сут.) у больной красной волчанкой в процессе лечения преднизолоном и циклофосфаном.

1983	1	1984	1	1985	1	1986	1	1987	1	1988	1	1989	1	1990	1	1991	1	1992	1	1993	1	1994	1
0	1	5	1	4	1	5	1	4	1	5	1	1	1	3	1	6	1	2	1	2	1	5	1

Изменение суммарного балла по шкале тревоги Гамильтона в процессе 6- недельной терапии пароксетином у больных с паническими расстройствами.

Дни		1	7	1	2	2	3	4	5	7				
Суммарный бал	6	2	4	2	9	1	5	1	3	0	1	9	8	9

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

Тема 1 : Основы дифференциального исчисления

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

о производной функции;

Тип занятия: практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Производная функции. Общее правило нахождения производной функции. Общий смысл производной функции. Таблица производных.

Основные свойства производных. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции на экстремум. Дифференциал функции, применение к решению задач.

Задания для практического выполнения :

Найти производную функции:

$$1) y = \frac{3}{4} ax^4;$$

$$2) y = x^3 + 2x^2 + 8;$$

$$3) y = \frac{2}{x} + \frac{x}{2};$$

$$4) y = 2\sqrt{x} - \sqrt[3]{x};$$

$$5) y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2;$$

$$6) y = x^4 - \frac{1}{x};$$

$$7) y = \frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt[3]{x}}{8};$$

$$8) y = \frac{x^3}{3} - 2\sqrt{x} + \frac{1}{x} + 2;$$

$$9) y = (1 - 3x^2)(1 - x)^3;$$

$$10) y = (2x - 1)(x^2 - 1);$$

$$11) y = \sqrt[4]{x^3} - \frac{3}{\sqrt[3]{x}} - \cos x;$$

$$12) y = \frac{3}{4}x^3 - \frac{2}{\sqrt{x}} + 5^x;$$

$$13) y = 2^x - \sqrt[5]{x};$$

$$14) y = \operatorname{tg} x + \ln x + \frac{x^4}{4};$$

$$15) y = \operatorname{tg} x - \operatorname{ctg} x;$$

$$16) y = x - \sin x;$$

$$17) y = \ln x + \frac{2}{\sqrt{x}};$$

$$18) y = e^x \cos x;$$

$$19) y = \sin x \ln x;$$

$$20) y = \sin x \cos x;$$

17. Размер популяции насекомых в момент  $t$  задается величиной  $P(t) = 10000 + 9000(1+t)^3$ . Вычислите начальную популяцию  $P(0)$  и скорость роста в момент  $t=1$ .

18. Зависимость между количеством ( $x$ ) вещества, получаемого в некоторой химической реакции и временем ( $t$ ) выражается уравнением  $X = A e^{-kt}$ . Определите скорость реакции в момент времени  $t$ .

19. Размер популяции бактерий в момент  $t$  (время выражено в часах) задается формулой  $P(t) = 10^6 + 10^4 t - 10^3 t^2$

Найдите скорость роста популяции когда:

а)  $t=1$  час, б)  $t=5$  час.

20. Смещение нагрузки в ответ на одиночное мышечное сокращение описывается уравнением  $X = t \cdot \ell \frac{-t^2}{2}$ . Найдите скорость и ускорение мышечного сокращения.

Тема 2 : Основы интегрального исчисления

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

Об интегрировании функции;

Тип занятия: практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Определенный интеграл.

Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

Задания для практического выполнения:

1 Вычислить неопределенные интегралы:

$$1) \int \sqrt{2x-3} dx;$$

$$2) \int \cos 3x dx;$$

$$3) \int e^{2x+1} dx;$$

$$4) \int (e^x + e^{-x}) dx;$$

$$5) \int (x+1)^{3/2} dx;$$

$$6) \int \frac{2x}{x^2+1} dx;$$

$$7) \int \frac{dx}{\sqrt{2x+1}};$$

$$8) \int \frac{xdx}{\sqrt[3]{x^2 + 2}};$$

$$9) \int \frac{x^3 dx}{(x^4 - 2)^3};$$

$$10) \int x\sqrt{a^2 + b^2 x^2} dx;$$

7.2 Скорость роста популяции насекомых  $v = t + t^2$  (где  $t$  выражается в днях). При  $t=0$  число особей в популяции равно 10 000. Определить численность популяции спустя: 1) 1 день; 2) 5 дней; 3) 10 дней.

7.3 Скорость роста числа бактерий задается формулой  $v = 10^4 - 2 \cdot 10^3 t$ . Составить уравнение роста числа бактерий  $x(t)$ , если при  $t = 0$   $x(0) = 10^6$ .

7.4 Скорость растворения лекарственного вещества из таблетки  $v = -c_0 k F e^{-k F t}$ , где  $c_0$  - концентрация лекарственного вещества при  $t = 0$ ,  $k$  - постоянная растворения,  $F$  - площадь поверхности растворяемого вещества в единице объема. Составить уравнение растворения лекарственного вещества, если при  $t = 0$   $c = c_s - c_0$ , где  $c_s$  - концентрация насыщения.

7.5 Скорость движения кисти руки задана уравнением  $v = \frac{1}{2}t^2 + 3$ . Найти уравнение движение кисти, если за первые 6с было пройдено 40см.

8. Вычислить определённые интегралы:

$\int_0^1 e^x dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$
$\int_{-2}^3 (2x^3 + x^2 - 5) dx$	$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x}}$
$\int_2^8 \frac{2+x}{x} dx$	$\int_1^2 x^3 \ln x dx$

9. Вычислить площадь фигуры, заключенной между кривой  $y = \cos x$  и осью  $Ox$ , в пределах от 0 до  $\frac{\pi}{2}$ .

10. Реакция организма на определенную дозу лекарственного препарата  $f(t) = 3t^2 - 2t$  в момент времени  $t$ . Определить суммарную реакцию на данную дозу за первые 5 с.

11. Тело движется в некоторой среде прямолинейно по закону  $S = t^2$ . Сопротивление среды пропорционально квадрату скорости движения. Вычислить работу, произведенную силой сопротивления среды при передвижении тела от  $S=0$  до  $S=a$ .

Тема 3 : Дифференциальные уравнения

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

о дифференциальных уравнениях;

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Дифференциальные уравнения. Порядок уравнения. Общее и частные решения дифференциального уравнения. Применение дифференциальных уравнений к решению задач физико-химического и медико-биологического содержания.

Задания для практического выполнения

Найдите общие решения дифференциальных уравнений:

$y' = 2x^2$ $y' = 2x^2 + 1$ $y' = 5y$ $xyy' = 0.5$ $3xdy = 2ydx$ $4x - 3y^2 y' = 0$ $(x+1)dx - 2xydy = 0$ $y'(x+1) = 1$	$xdx = ydy$ $y' = y \cos x$ $y' = 2xy$ $dy + 3ydx = 0$ $e^y y' = 1$ $e^x y' = 1$ $y' = 1/x + e^x$
--	---

Найдите частные решения дифференциальных уравнений:

$ydy - xdx = dx$ , если  $y = 0$  при  $x = 2$ ;

$$y' = \frac{1}{x} + x^2, \quad \text{если } y = 1 + \frac{\ell^3}{3} \text{ при } x = e;$$

$$2xy' = y, \quad \text{если } y = 6 \text{ при } x = 9;$$

$$\sin x dx = dy, \quad \text{если } y = 1 \text{ при } x = \frac{\pi}{3}$$

$$3y^2 y' = y^3 + 1, \quad \text{если } y = 2 \text{ при } x = 0;$$

$$(x+1)dy = ydx, \quad \text{если } y = 8 \text{ при } x = 1.$$

Решить линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка:

$$xy' + y = 3x^2$$

$$y' - 2y/x = 5x^3$$

$$x^2 y' = y(x+y)$$

$$y' - 2y/x = -2x$$

$$xy' + 3y = x^2$$

$$y' + 4y = 7$$

Найти частное решение линейных дифференциальных уравнений 1-го порядка:

$$y' - 2y = 1 \quad x=0, y=1/2$$

$$y' - 3y/x = x \quad x=1, y=1$$

$$2y' - y = e^x \quad x=0, y=5$$

$$x^2 y' + 2xy = -4 \quad x=-1, y=0$$

Счетчик Гейгера, установленный вблизи радиоактивного изотопа серебра, при первом измерении зарегистрировал 5200-частиц в минуту, а через 24 часа только 300. Найдите закон изменения числа ядер серебра с течением времени при условии, что скорость радиоактивного распада пропорциональна количеству не распавшегося вещества. Определите период полураспада изотопа.

Найдите закон роста палочковидных клеток с течением времени, если скорость роста клетки пропорциональна ее длине  $L$

$$\frac{dL}{dt} = (a - b)L, \quad \text{где } a \text{ и } b - \text{параметры, характеризующие условия роста клеток; } L=L_0 \text{ при } t=0.$$

Скорость сокращения мышцы описывается уравнением:  $\frac{dx}{dt} = b(x_0 - x)$ ,

где  $x_0$  – абсолютная сила мышцы;

$b$  – постоянная величина, зависящая от нагрузки;

$x$  – сокращение мышцы в данный момент.

Найдите закон сокращения мышцы, если  $x=0$  при  $t=0$ .

Скорость распада некоторого лекарственного вещества пропорциональна его наличному количеству. В результате анализа установили, что через 1 час после инъекции в организм осталось 31.4г лекарственного вещества, а по истечении 3 часов – 9.7г. Определите, сколько лекарственного вещества было введено в организм?

При брожении скорость прироста действующего фермента пропорциональна его количеству. Через 1ч после брожения масса фермента составила 6г, а через 3 часа – 8г. Найдите массу фермента до начала брожения.

При непрерывном внутрисосудистом введении лекарственного препарата с постоянной скоростью  $v$  изменение его в крови описывается уравнением  $dm/dt = v - km$ . Где  $k$  – постоянная удаления препарата из крови. Определить зависимость количества лекарственного препарата в крови от времени при условии, что при  $t=0$   $m(0)=0$

Тема 4 : Элементы теории вероятностей

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

о теории вероятностей как научной дисциплине.

об алгебре событий.

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Теория вероятностей. События. Виды событий. Классическая и статистическая вероятность событий. Алгебра событий. Сумма событий.

Произведение событий. Формула Байеса. Теорема сложения для несовместных событий. Повторные независимые испытания.

Задания для практического выполнения:

10.1 При обследовании 300 студентов путём флюорографии были выявлены следующие заболевания: у 5 человек – плеврит, у 8-остаточные явления после пневмонии. Найти вероятности этих заболеваний, выявленных с помощью флюорографии.

Аптечный склад получает медикаменты с медицинских предприятий 3-х городов А, В и С. Вероятность получения медикаментов из города А  $P(A)=0.6$ , из города В  $P(B)=0.3$ . Найти вероятность того, что медикаменты получены из города С.

На клумбе растут 20 красных, 30 синих и 40 белых астр. Какова вероятность сорвать в темноте цветную астру, если срывают одну астру?

В марте 7дней шел снег, 10 – дождь, из них 4дня – снег с дождем. Найти вероятность того, что в наугад выбранный день шел дождь или снег.

Вероятность хотя бы одного вызова врача в течение часа  $P=0.7$ . Найти вероятность того, что в течение часа не последует вызова.

В большой популяции плодовой мушки 25% мух имеют мутацию глаз, 50%- мутацию крыльев, а 40% мух с мутацией глаз имеют и мутацию крыльев.

Какова вероятность того, что у мухи, наудачу выбранной из этой популяции, окажется либо мутация глаз, либо мутация крыльев?

Медицинская сестра обслуживает в палате четырёх больных. Вероятность того, что в течение часа внимания сестры потребует первый

больной -  $P(A)=0.2$ , второй больной- $P(B)=0.3$ , третий- $P(C)=0.25$ , четвёртый больной- $P(D)=0.1$ . Найти вероятность того, что в течение часа все больные потребуют внимания медсестры.

Представим, что в группе из 10 человек есть четверо мужчин. Если случайным образом выбирают двух человек, то какова вероятность, что:  
оба-мужчины;  
обе-женщины;  
3) один- мужчина и одна –женщина.

Вероятность попадания в опухолевую клетку «мишень» первого радионуклида равна  $P_1=0.7$ , а второго- $P_2=0.8$ . Найти вероятность попадания в клетку – «мишень», если бы одновременно использовались оба препарата.

Три врача независимо друг от друга осмотрели одного и того же больного. Вероятность того, что первый врач допустит ошибку при установлении диагноза, равна 0.01. Для второго и третьего врачей эта вероятность соответственно 0.015 и 0.02. Найти вероятность того, что при осмотре хотя бы один из врачей допустит ошибку в диагнозе.

В контрольно-аналитической лаборатории имеются три измерительных прибора. Вероятность того, что приборы работают в данный момент времени, равна соответственно  $p_1=0.8$ ;  $p_2=0.9$ ;  $p_3=0.95$ . Найти вероятность того, что в данный момент работает хотя бы один прибор.

В клетке 6 белых и 4 серые мыши. Случайно выбирают 3-х мышей, не возвращая их обратно. Вычислить вероятность событий:

- A) все три мыши белые
- B) две белые и одна серая
- C) две серые и одна белая
- D) все три серые

Эффективность вакцины в формировании иммунитета составляет 75%. Вакцинировалось 2 животных. Найдите вероятность случайных событий:

- A) оба животных приобрели иммунитет
- B) одно животное приобрело иммунитет
- C) ни одно животное не приобрело иммунитет

Вероятность брака при изготовлении детали равна 0,04. Приемка деталей производится по следующей системе контроля: годная деталь принимается с вероятностью 0,98, а бракованная – с вероятностью 0,1. Найти вероятность приемки детали.

Имеются три одинаковых ящика с шарами. В первом ящике 30 белых и 20 чёрных шаров, во втором -15 белых и 15 чёрных шаров, в третьем – 5 белых и 15 чёрных шаров. Какова вероятность вытащить из случайно выбранного ящика чёрный шар.

На автозавод поступили двигатели от трёх моторных заводов. От первого завода поступило 10 двигателей, от второго-6 и от третьего-4 двигателя. Вероятности безотказной работы этих двигателей в течение гарантийного срока соответственно равны 0,9; 0,8 ; 0,7.

Какова вероятность того, что:

- a)установленный на машине двигатель будет работать без дефектов в течение гарантийного срока;
- б)проработавший без дефекта двигатель изготовлен на первом заводе, на втором заводе?

На предприятии, изготавливающем замки, первый цех производит 25, второй 35, третий 40% всех замков. Брак составляет соответственно 5,4 и 2%.

a)Найти вероятность того, что случайно выбранный замок является дефектным.

б)Случайно выбранный замок является дефектным. Какова вероятность того, что он был изготовлен в первом, втором, третьем цехе?

Трое рабочих изготавливают однотипные изделия. Первый рабочий изготовил 40 изделий, второй - 35, третий - 25. Вероятность брака у первого рабочего 0,03 , у второго - 0,02 , у третьего - 0,01. Взятое наугад изделие оказалось бракованным. Определить вероятность того, что это изделие сделал второй рабочий.

На предприятии работают две бригады рабочих: первая производит в среднем  $\frac{3}{4}$  продукции с процентом брака 4%, вторая –  $\frac{1}{4}$  продукции с процентом брака 6%. Найти вероятность того, что взятое наугад изделие:

- a)Окажется бракованным;
- б)Изготовлено второй бригадой при условии, что изделие оказалось бракованным.

В обувную мастерскую для ремонта приносят сапоги и туфли в соотношение 2:3. Вероятность качественного ремонта для сапог равна 0,9, а для туфель – 0,85. Проведена проверка качества одной пары обуви. Оказалось, что эта пара обуви отремонтирована качественно. Какова вероятность того, что а) сапоги, б) туфли?

Лабораторное животное либо здорово (с вероятностью 0,9), либо нет. Если животное здорово, то оно может выполнить некоторое задание в 75% всех попыток. Если животное нездорово, то оно способно выполнить это задание лишь в 40% всех попыток. Допустим, что предпринимается попытка и животное справилось с заданием. Какова вероятность того, что животное здорово?

Вакцина формирует иммунитет у животных против туберкулеза в 95% случаев. Вакцинировалось 30% животных. Вероятность заболеть туберкулезом у вакцинированного животного без иммунитета такая же, как у не вакцинированного. Какова вероятность того, что животное, заболевшее туберкулезом, было вакцинировано?

В некоторой большой популяции число черноволосых и рыжих одинаково. Замечено, что у 30% людей с черными волосами глаза голубые, так же, как и у 50% людей с рыжими волосами. Из тех, у кого черные или рыжие волосы, случайно выбирают одного человека и оказывается, что у него голубые глаза. Какова вероятность того, что у этого человека черные волосы?

В одной большой частной лечебнице согласно оценкам 50% мужчин и 30% женщин имеют серьезные нарушения сердечной деятельности. В этой лечебнице женщин вдвое больше, чем мужчин. У случайно выбранного пациента оказалось серьезное нарушение сердечной деятельности. Какова вероятность, что этот пациент мужчина?

Установлено, что в среднем один из 700 детей рождается с лишней Y-хромосомой и что у таких детей крайне агрессивное поведение встречается в 20 раз чаще. Опираясь на эти данные представьте, что у мальчика крайне агрессивное поведение. Какова вероятность, что он имеет лишнюю Y-хромосому?

Большая популяция людей разбита на 2 группы одинаковой численности. Диета одной группы отличалась высоким содержанием ненасыщенных жиров, а диета контрольной группы была богата насыщенными жирами. После 10 лет пребывания на этих диетах возникновение сердечно-сосудистых заболеваний составило в этих группах 31% и 48%. Случайно выбранный из популяции человек имеет сердечно-сосудистое заболевание. Какова вероятность того, что этот человек принадлежит к контрольной группе?

Предположим, что в некоторой большой популяции мужчин и женщин поровну. В этой популяции 5% мужчин и 0.25% женщин страдают дальтонизмом. Случайным образом выбирают одного дальтоника. Какова вероятность, что этот человек-мужчина?

Краснуха может оказаться причиной серьезных врождённых пороков развития у детей, если мать заболевает ею на ранних стадиях беременности. Вероятность пороков оценивается как 45%, 20% и 5%, если заболевание происходит соответственно на первом, втором и третьем месяцах беременности. Предположим, что вероятность заболеть краснухой одна и та же на любом месяце беременности и что ребёнок рождается с серьёзными пороками по причине краснухи. Какова вероятность, что мать заболела краснухой на первом месяце беременности?

Тема 5 : Законы распределения случайных величин

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

о случайных величинах;

о характеристиках случайных величин.

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Случайные величины. Дискретная и непрерывная случайная величина. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение. Формула Бернулли, Пуассона.

Задания для практического выполнения:

Случайная величина  $X$  задана законом распределения:

$X$	0	1	2
$p$	0,25	0,25	0,5

Найти математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратичное отклонение, построить функцию распределения.

Сделано 5 определений содержания кальция в крови (в условных единицах): 11,27; 11,36; 11,09; 11,16; 11,47.

Вычислите  $\bar{X}$ ;  $\sigma^2$ ;  $\sigma$

Для эксперимента по определению скорости роста требуется выбрать четыре штамма бактерий из имеющихся восьми. Сколькими способами это можно сделать?

У 6 мальчиков и 11 девочек в классе имеются признаки инфекционного заболевания. Чтобы проверить наличие заболевания требуется взять выборочный анализ крови:

у двух мальчиков

у двух девочек.

Сколькими способами можно это сделать?

У шести животных имеется заболевание, причем вероятность выздоровления равна 0.95. Какова вероятность того, что:

а) выздоровят все шестеро животных;

б) не выздоровит ни одно;

в) выздоровят только пятеро?

Лечение заболевания приводит к выздоровлению в 75% случаев. Лечилось семь больных. Каковы вероятности того, что:

а) выздоровят шесть;

б) не выздоровит ни один;

в) выздоровят четверо.

В некоторой большой популяции 20% левшей. Если из популяции случайно выбирают 10 человек, то какова вероятность того, что:

все они являются левшами

пятеро являются левшами

нет ни одного левши

В некоторой большой популяции 70% людей, владеют правой рукой лучше, чем левой. Если из популяции случайно выбирают 8 человек, то какова вероятность того, что:

семь владеют правой рукой лучше, чем левой

трое владеют правой рукой лучше, чем левой

ни один из них не владеет правой рукой лучше, чем левой

В некоторой большой популяции 10% людей одинаково свободно владеют обеими руками. Если из популяции случайно выбирают 9 человек, то какова вероятность того, что:

один одинаково свободно владеет обеими руками?

шесть человек одинаково свободно владеет обеими руками?

все девять одинаково свободно владеют обеими руками?

В соответствии с группами крови людей можно расклассифицировать на четыре взаимно исключающие категории: O, A, B, AB. В одной большой популяции доли различных групп крови соответственно равны 0.45, 0.4, 0.1, 0.05. Допустим, что из этой популяции случайным образом выбирают семь человек. Каковы вероятности того, что:

трое из них имеют группу O.

ни один из них не имеет группу крови AB?

четверо имеют группу A

пятеро имеют группу B

В популяции дрозофиллы у 20% особей имеется мутация крыльев. Если из популяции выбирают наугад шесть мух, то какова вероятность мутации:

у двух из них?

у одной?

у пяти?

В некоторой большой популяции у 40% людей волосы чёрные, у 40% рыжие и у 20% светлые. Если из популяции случайно выбирают 10 человек, то каковы вероятности того, что среди них:

пятеро черноволосых

трое рыжих,

семь светловолосых

Согласно ГОСТу, вероятность содержания лекарственных веществ в одной грануле равна 0.9. Какова вероятность того, что из 10 гранул 5 удовлетворяют нормативам?

Составьте закон распределения случайной величины  $X$ -(число мальчиков) среди пяти новорожденных. Вероятность рождения мальчика 0.515.

Составьте закон распределения случайной величины  $X$ -(число девочек) среди пяти новорожденных. Вероятность рождения девочки 0.485.

Всхожесть семян лекарственного растения оценивается вероятностью 0.9. Составить биномиальное распределение вероятностей появления всхожих семян из шести наугад взятых.

На 10000 семей с 4 детьми было: все девочки- в 566 семьях, все мальчики- в 641 семье. Исходя из предположения о биномиальности распределения, вычислите вероятность рождения мальчиков и девочек.

Среди 10000 семян ячменя в среднем два не имеют обычной зелёной окраски в результате спонтанных мутаций, влияющих на хлорофилл. Какова вероятность того, что из 20000 случайно выбранных семян ячменя ровно у трёх не окажется обычной зелёной окраски?

Вероятность изготовления нестандартного продукта равна 0.004. Найти вероятность того, что в партии из 1000 единиц окажется 5 нестандартных.

Если в среднем левши составляют 1%, то какова вероятность, что среди 200 человек 4 левши?

Вероятность заболевания туберкулёзом лёгких в данной местности равна 0.03. %. Какова вероятность, что при осмотре 10000 человек будет выявлено трое больных?

Фармацевтический завод отправил на аптечный склад 10000 ампул витамина С. Вероятность того, что в пути ампула будет повреждена, равна 0.0002. Найти вероятность того, что на склад придёт 5 дефектных ампул.

Среди семян лекарственного растения 0.04% семян сорняков. Какова вероятность при случайном отборе 10000 семян обнаружится 5 семян сорняков?

Некоторый вид пищи вызывает аллергическую реакцию у 0.001% индивидумов. Если эту пищу ежедневно едят 100000 человек, то каково ожидаемое число людей, испытывающих аллергическую реакцию. Какова вероятность того, что 9 человек испытывают аллергическую реакцию?

Считается, что вакцина формирует иммунитет против полиомиелита в 99.99% случаев. Предположим, что вакцинировалось 10000 человек. Каково ожидаемое число людей, не приобретших иммунитет? Какова вероятность того, что иммунитет не приобрели 5 человек?

Предположим, что редкое заболевание встречается у 0.02% большой популяции. Из популяции производят случайную выборку в 20000 человек, которых проверяют на это заболевание. Каково ожидаемое число людей с заболеванием в этой выборке? Какова вероятность, что заболевание окажется у 5 человек?

По оценкам 0,5% взрослого населения одной большой популяции имеет значительную избыточную массу. Из этой популяции случайно выбирают 1000 человек. Каково ожидаемое число людей у которых обнаружится избыточная масса? Какова вероятность того, что среди 1000 человек трое окажутся с избыточной массой?

Предположим, что редкое заболевание встречается у 0.1% большой популяции. Производят случайную выборку в 5000 человек, которых проверяют на это заболевание. Каково ожидаемое число людей с заболеванием в этой выборке? Какова вероятность, что заболевание окажется ровно у четырех человек?

Примерно один ребенок из 700 рождается с синдромом Дауна. В больнице в год рождается 3500 детей. Каково ожидаемое число новорожденных с синдромом Дауна? Какова вероятность того, что с синдромом Дауна родится 8 детей?

Известно, что для человека рН крови является нормальной случайной величиной со средним 7.4 и стандартным отклонением 0.2. Какова вероятность того, что:

1. уровень рН превосходит 7.45?
2. уровень рН находится между 7.3 и 7.47?

Диастолическое давление у женщин, страдающих гипертонической болезнью, имеет, согласно оценкам, среднее 98 мм и стандартное отклонение 15 мм. В предположении, что диастолическое давление является нормальной случайной величиной, оцените вероятность того, что давление находится между 83 и 110 мм.рт.ст. Какое количество женщин из 1000 имеет давление в этом интервале?

Средний рост 1000 солдат 181 см со стандартным отклонением 5см. Предположив, что рост подчиняется нормальному закону, оцените число солдат в группе, рост которых лежит между:

- 170 и 175см,
- больше 177см,
- меньше 174см.

Установлено, что длина среднего пальца руки мужчины для некоторой группы людей подчиняется нормальному закону со средним 60 мм и стандартным отклонением 3 мм. Предположив, что в группе 800 человек, найдите, у скольких из них средний палец:

- длиннее 62 мм,
- короче 57 мм,
- длиной между 60 и 66 мм.

Пусть масса пойманной рыбы подчиняется нормальному закону. Среднее значение веса одной рыбы равно 375 г., а стандартное отклонение 25г. Найти вероятность того, что масса одной пойманной рыбы:

- составит от 345 до 410 г
- не более 378г
- больше 360 г.

Обнаружено, что оценки, полученные на экзамене большой группой студентов, подчиняются приближенно нормальному закону. Среднее значение равно -58, стандартное отклонение -10. Из группы случайным образом выбирается один студент. Найдите вероятность того, что его оценка будет:

- больше 68
- меньше 63
- больше 41, но меньше 63.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) пациента в течение суток изменялась в пределах 75 до 80 ударов в минуту. Найти вероятность попадания ЧСС в этот интервал, считая данную величину распределённой по нормальному закону с математическим ожиданием  $M(X)=72$  сокращения в минуту и средним квадратичным отклонением, равным 5 сокращений в минуту.

#### Тема 6 : Основы математической статистики

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

о математической статистике как научной дисциплине

об оценке генеральной совокупности по ее выборке

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Математическая статистика. Этапы статистической работы. Генеральная совокупность. Выборка. Виды выборки. Описательная статистика. Гистограмма. Этапы построения гистограммы. Виды оценки параметров генеральной совокупности. Доверительный интервал. Доверительные вероятности. Нормированное отклонение. Уровень значимости. Оценка параметров генеральной совокупности при малой выборке. Коэффициент Стьюдента. Планирование эксперимента.

Задания для практического выполнения:

1. Содержание кальция (мг %) в сыворотке крови обезьян:

12,30 14,20 12,60 11,70 12,20 12,30 11,60 12,00 12,50 13,50 11,60 11,90 11,40 12,00 14,70 11,25 14,20 13,20 12,50 13,80 13,60 12,90 12,30 9,90 12,73 11,72 10,83 10,42 10,91 10,21 13,10 10,91 11,96 11,13 13,52 13,53 11,25 10,10 13,96 10,00

Постройте гистограмму.

При исследовании процесса газообмена лягушек в естественных условиях был получен следующий вариационный ряд:

3,2 4,2 5,3 5,6 5,6 5,9 6,4 6,5 6,8 7,1 7,1 7,3 7,3 7,3 7,3 7,4 7,4 7,4 7,4 7,7 9,8 7,3 7,6 9,8 9,8 9,8 10,2 10,6 11,3 12,3 14,2 7,7 7,7 7,7 7,8 7,9 7,9 8,0 8,3 8,3 8,3 8,3 16,3 8,8 8,9 9,2 9,4 8,7 8,8 8,5

Построить гистограмму.

У 60 человек исследовалось количество воды, выпиваемой в течение суток при физической работе в условиях жаркого климата. Получены следующие числовые данные (в литрах). Построить гистограмму.

4,2 4,3 3,4 2,6 4,4 4,8 3,7 4,0 3,2 3,0 5,4 4,4 3,5 4,1 4,2 5,0 4,7 3,9 3,7 4,5 3,9 3,6 4,6 3,6 4,3 4,5 3,2 3,6 4,5 3,7 5,0 5,1 4,5 4,1 4,1 4,7 3,5 4,4 4,1 4,2 4,2 4,5 4,5 4,1 3,8 4,9 4,0 3,5 3,8 3,7 4,0 3,2 3,9 3,7 3,7 4,0 3,6 4,4 4,3

Наблюдения за сахаром крови у 50 человек дали такие результаты:

3,94 3,84 3,86 4,06 3,67 3,97 3,76 3,61 3,96 4,04 3,91 3,62 4,18 3,82 3,94 3,98 3,57 3,87 4,07 3,99 3,69 3,76 3,71 4,26 4,03 4,14

3.81 3.71 4.16 3.76 4.00 3.46 4.08 3.88 4.01 3.93 3.72 4.33 3.82  
 3.92 3.89 4.02 4.17 3.72 4.09 3.78 4.02 3.73 3.52 4.03

Построить гистограмму.

При изучении роста лабораторных крыс коэффициент вариации веса крыс был примерно 13%, а  $\bar{X} = 200$ г. Чему равны среднеквадратическое отклонение и дисперсия веса крыс?

У группы лиц исследовались функции:

- А) потоотделения,
- Б) величина кровяного давления,
- В) частота пульса при мышечной работе.

Получены следующие характеристики этих процессов.

- А:  $\bar{X}_1 = 200$ мл  $\sigma_1 = 22$  мл.
- Б:  $\bar{X}_2 = 160$  мм. рт. ст.  $\sigma_2 = 8$  мм рт ст.
- В:  $\bar{X}_3 = 120$  уд в мин.  $\sigma_3 = 16$  уд в мин.

Сравнить данные процессы по степени их изменчивости.

Какой процесс является более изменчивым при мышечной работе человека?

При исследовании газообмена лягушек в естественных условиях были получены следующие числовые значения для количества кислорода, потребленного за один час (в см<sup>3</sup> на 100 г веса): 6,7,7,7,8,8,8,9,9,10,11

Определить среднее количество потребленного кислорода в течение часа, найти дисперсию и среднеквадратическое отклонение.

При изучении длины листьев садовой земляники сделана выборка. Среднее квадратическое отклонение равно 1.32 см. С вероятностью 0.95 определить такое минимальное число измерений, чтобы отклонение выборочной средней от математического ожидания не превышало 0.06 см.

Измерено 9 листьев земляники. Получены значения  $X_{ср} = 5$ см, стандартное отклонение 1.5 см. Каковы доверительные интервалы для  $\mu$  при уровнях значимости 0.05; 0.01?

Для определения средней урожайности овса взято 20 проб (на 1 м<sup>2</sup>) и для них определено  $X_{ср} = 0.125$ кг. Среднее квадратическое отклонение равно 0.052. Определите, в каких границах заключена средняя урожайность с 1 м<sup>2</sup> по всему полю, если вывод следует сделать с надежностью 0.9.

С помощью случайной выборки, состоящей из 16 витаминных драже, исследовалось содержание витамина Е. Среднее значение оказалось равным 18,1 весовой единицы, а стандартное отклонение 1,2. Найдите границы 95 процентного интервала содержания витамина Е во всей совокупности витаминных драже.

С помощью случайной выборки состоящей из 625 человек, исследовался диаметр мышцы бедра, среднее значение которого оказался равным 17,1 см, а стандартное отклонение 1,4 см. Найдите границы 95 и 99 процентного доверительного интервала.

В результате десяти измерений диаметра капилляра (мкм) в стенке лёгочных альвеол были получены следующие данные: 2,83; 2,82; 2,81; 2,85; 2,87; 2,86; 2,83; 2,85; 2,83; 2,84. Вычислить точечную и интервальную оценки для диаметра капилляра с доверительной вероятностью P=0,95

При определении микроаналитическим способом содержания азота в данной пробе были получены следующие результаты: 9,29; 9,38; 9,35; 9,43; 9,53; 9,48; 9,61; 9,68 (%). Оценить среднее содержание азота в пробе, среднеквадратическое отклонение при доверительной вероятности P = 0,95. Найдите доверительный интервал.

При фотозлектроколориметрическом определении концентрации ацетилсалициловой кислоты на основании реакции с сульфатом меди и пиридином были получены следующие результаты: 99,2%; 99,0%; 98,9%; 99,3%; 98,8%; 99,1 %. Вычислить среднее значение концентрации ацетилсалициловой кислоты, среднеквадратическое отклонение при доверительной вероятности P = 0,95. Найдите доверительный интервал.

При анализе лекарственного препарата (с целью контроля его качества) метазона – 1%-ного раствора для инъекций – найдены следующие значения pH этого раствора: 4,50; 4,52; 4,55; 4,60; 4,70; 4,75. Вычислить среднюю величину pH раствора, среднеквадратическое отклонение при доверительной вероятности P = 0,99. Найдите доверительный интервал.

В десяти одинаковых пробах были получены следующие значения содержания марганца: 0,69; 0,70; 0,67; 0,66; 0,67; 0,68; 0,67; 0,69; 0,68; 0,68 (%). Вычислить среднюю величину содержания марганца, среднеквадратическое отклонение при доверительной вероятности P = 0,95. Найдите доверительный интервал.

При определении посторонних примесей в образце лекарственного препарата найдено суммарное содержание примесей : 1,3; 1,4; 1,5; 1,6; 1,6 (%) Вычислить среднюю величину содержания примесей, среднеквадратическое отклонение при доверительной вероятности P = 0,99. Рассчитайте доверительный интервал.

Высота стебля кукурузы X-случайная величина, имеющая нормальное распределение. Сколько необходимо отобрать растений, чтобы  $X_{ср}$  отличалось от  $\mu$  меньше, чем на 2 см, если известно, что по результатам проведенных предыдущих измерений стандартное отклонение –6см. Результат найти с надежностью 0.95.

Сколько следует изучить историй болезни больных дизентерией, чтобы определить средние сроки их лечения, имея в виду, что при одинаковых условиях в 95 случаях из 100  $\Delta = \pm 0,5$  дня, а  $\sigma = \pm 1,5$  дня.

Наблюдения за дневным удоём восьми коров, случайно отобранных из стада, дали следующие результаты:

УДОЙ	12	13	15	16	18
ЧИСЛО ГОЛОВ	1	1	3	2	1

Определить вероятность того, что средний удоёй по всему стаду будет отличаться от среднего удоёя восьми голов не более, чем на 2,5кг.

б) С P=0.95 найти доверительный интервал для среднего удоёя по стаду.

Исследователь хочет установить средний уровень гемоглобина в определенной группе населения. Сколько человек он должен обследовать, если в 95 случаев из 100  $\Delta = \pm 2$ г/л, а  $\sigma = 24$ г/л.?

Тема 7 : Корреляция и регрессия

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний:

- О функциональной и корреляционной зависимости
- О корреляционном и регрессионном анализе данных

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Функциональная зависимость. Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Свойства коэффициента корреляции.

Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. График рассеяния. Метод наименьших квадратов. Уравнение прямой линейной регрессии. Расчет коэффициентов. Криволинейная регрессия. Виды криволинейной регрессии.

Задания для практического выполнения:

Имеются следующие результаты тестирования (в баллах) 10-ти студентов. Первый тест проверяет память (x), второй способность к логическому мышлению (y). Построить график рассеяния. Найти коэффициент корреляции между X и Y. Найти уравнение регрессии.

X					10				9			
Y					9				10			

В анализах крови определяли: X-содержание гемоглобина(%), Y-оседание крови за 24 часа(мм). Построить график рассеяния. Найти

уравнение регрессии. Найти коэффициент корреляции.

	7	0	2	9	4	5	2	9	7	7	7	0	7	6	2
	2	3	3	4	4	4	4	5	6	7	7	8	0	0	0

В анализах крови определяли: X-число эритроцитов (в миллионах), Y-содержание гемоглобина (в %). Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии. Найти коэффициент корреляции.

	,46	,32	,11	,28	,66	,90	,33	,8	,82	,81	,20	,47	,71
	7	0	2	9	4	5	2	9	7	7	7	0	7

Определить коэффициент корреляции между весом обезьян и содержанием гемоглобина в крови. Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

X(кг) вес	8	7	9	8	9	2	1	0	0
Y(%) Hb	0	4	2	0	7	0	9	6	6

Определить коэффициент корреляции между весом обезьян и содержанием кальция (мг%) в сыворотке крови. Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

X (кг) вес	8	7	9	8	9	2	1	0	0	8	3	5
Y (мг%) Ca	3,6	4,7	3,1	1,6	1,9	2,2	2,7	1,5	4,5	1,6	2,9	3,5

При облучении фермента гамма лучами наблюдается падение его активности. Найти коэффициент корреляции между дозой облучения и активностью фермента. Построить график рассеяния. Найти уравнение регрессии.

X(доза)	0	5	7	15	30	45	60
Y(активность)	100	13	7	9	8	7	4

Определить коэффициент корреляции между температурой внешней среды X и количеством потребляемого крысами кислорода Y в (мл/г) веса крыс. Построить график рассеяния и найти уравнение регрессии

X	0	5	10	15	20	25	30
Y	3,8	3,4	2,6	2,0	1,7	1,4	1,3

Ввиду резко асимметричного распределения вариантов по ряду применить для установления связи коэффициент ранговой корреляции.

Используя данные о систолическом давлении у женщин различных возрастов, определить коэффициент ранговой корреляции.

Возраст	1	3	1	5	3	9	8	8	6	4	5	2	8
Давление (мм рт ст)	73	18	25	55	53	61	48	42	10	42	28	36	60

Определить коэффициент корреляции (ранговой) между количеством заболеваний безжелтушным лептоспирозом (водной лихорадкой) и количеством осадков в определенной местности.

Количество заболеваний	0	1	4	1	2	6	1	1	1	1	2							
Количество осадков	4	5	1	85	1	5	8	0	3	28	1	43	4	7	8	2	32	1

### Тема 8 : Критерии достоверности

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний: о критериях достоверности

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов:

Критерии достоверности. Параметрические и непараметрические критерии. Нулевая гипотеза. Критерий Фишера. Критерий Стьюдента.

Критерий Ван-дер-Вардена. Критерий Мана-Уитни. Критерий согласия  $\chi^2$ . Интерпретация результатов.

Задания для практического выполнения:

1. У 12 работающих на ультразвуковых установках изучалось содержание сахара в крови натощак до работы и через 3 часа после работы.

Определить достоверность влияния ультразвуковых установок на снижение сахара в крови, используя t-критерий Стьюдента.

Натощак	8	2	9	2	9	2	4	0	8	6	8	1
После 3-х час. раб.	4	7	6	9	9	6	6	6	8	1	1	0

2. Изучалось влияние на величину веса щитовидной железы белых крыс раздражения животных во время кормления слабым электрическим током. Получены следующие данные о весе (в мг) щитовидной железы указанных животных и животных контрольной группы, не подвергавшихся раздражению:

Опытная	1	2	1	1	3	2	2	2	1						
Контроль	6	1	1	6	6	5	4	3	3	6					
Веса (мг)	9	1	0	1	2	1	3	1	9	8	5	1	3	1	2

Используя t-критерий Стьюдента, определить, являются ли различия в весе щитовидной железы животных сравниваемых групп статистически значимыми.

3. Для определения содержания хлора в химическом соединении были применены методы А и В. Результаты даны в %. Применить F-критерий Фишера для сравнения методов А и В.

А	27,5	27,0	27,3	27,6	27,8			
В	27,9	26,5	27,2	26,3	27,0	27,4	27,3	26,8

4. При определении влияния фактора А на потребление кислорода кроликами по одной методике была получена величина дисперсии  $\sigma_1^2 = 11,6$ . Вторая методика дала значение  $\sigma_2^2 = 4,3$ . Численность первой и второй групп кроликов соответственно равно:  $n_1 = 8$ ,  $n_2 = 14$ . Требуется установить, существенно ли различие этих дисперсий, т. е. эквивалентны ли обе методики по точности?

5. Применить критерии Ван-дер-Вардена и Манна-Уитни для оценки значимости различия между % фагоцитировавших лейкоцитов у морских свинок, sensibilizированных лошадиной сывороткой (X) и в контроле (Y).

Сравнить результаты.

X	2	6	8	8	10	14
Y	22	32	36	54		

6. Изучалось влияние на поглотительные способности ретикулоэндотелиальной системы витамина В<sub>12</sub>. Получены данные:

пыт.	О	8	9	3	4	5	6	9	8	0	3	4	7
онтр.	К	0	8	0	0	1	3	5	9	0	0	2	4

Применить критерии Ван-дер-Вардена и Манна-Уитни для определения достоверности влияния витамина В<sub>12</sub> на поглотительную способность ретикулоэндотелиальной системы. Сравнить результаты.

7. В таблице приведены эмпирические и вычисленные по нормальному закону частоты распределения длины тела у 267 мужчин.

Эмпирические	12	31	71	82	46	19	6
Теоретические	11,6	34,3	67,8	77,6	51,2	51,2	19,5

Пользуясь критерием Хи-квадрат, выясните, случайны или достоверны различия между частотами.

Тема 9 : Ряды динамики

Цель: Формирование у студентов-медиков системных знаний: рядах динамики.

Тип занятия: Практическое занятие

Перечень рассматриваемых вопросов: Понятие временных рядов динамики. Выравнивание рядов динамики. Расчет основных показателей временного ряда.

Задания для практического выполнения:

1. Рассчитать показатели динамического ряда:

1. Абсолютный прирост ряда

2. Коэффициент роста ряда

3. Темп роста ряда

4. Темп прироста ряда

2. Выявить тенденцию развития данного ряда используя:

1. Графический метод

2. Метод удлинения периодов

3. Метод скользящей средней

4. Метод наименьших квадратов

3. Сделать вывод о тенденции развития динамического ряда. Дать заключение о наиболее эффективном методе выравнивания данного динамического ряда.

1. Реализация витамина С по годам по аптекоуправлению (тыс. упаковок):

од	Г	977	978	979	980	981	982	983	984	985
	Y	5	0	8	3	4	0	1	2	7

2. Потребление сульфаниламидных препаратов, по данным аптеки, следующее (тыс. руб.)

од	Г	977	978	979	980	981	982	983	984	985
	Y	2	9	7	0	5	0	7	6	0

3. Оптовый товарооборот в аптеке по годам (тыс. руб.)

од	Г	977	978	979	980	981	982	983	984	985
	Y	2	4	6	1	4	0	0	3	6

4. Потребление (по одной аптеке) антибиотиков ( тыс. руб.):

Год	977	978	979	980	981	982	983	984	985
Y	6	0	6	8	2	4	2	6	6

5. Реализация аспирина по аптеке (тыс. руб.):

од	Г	977	978	979	980	981	982	983	984	985
	Y	4	2	6	1	0	6	0	2	0

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ ПО

**ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»**

Тема: Лабораторная работа: Регистрация кривой порога слышимости

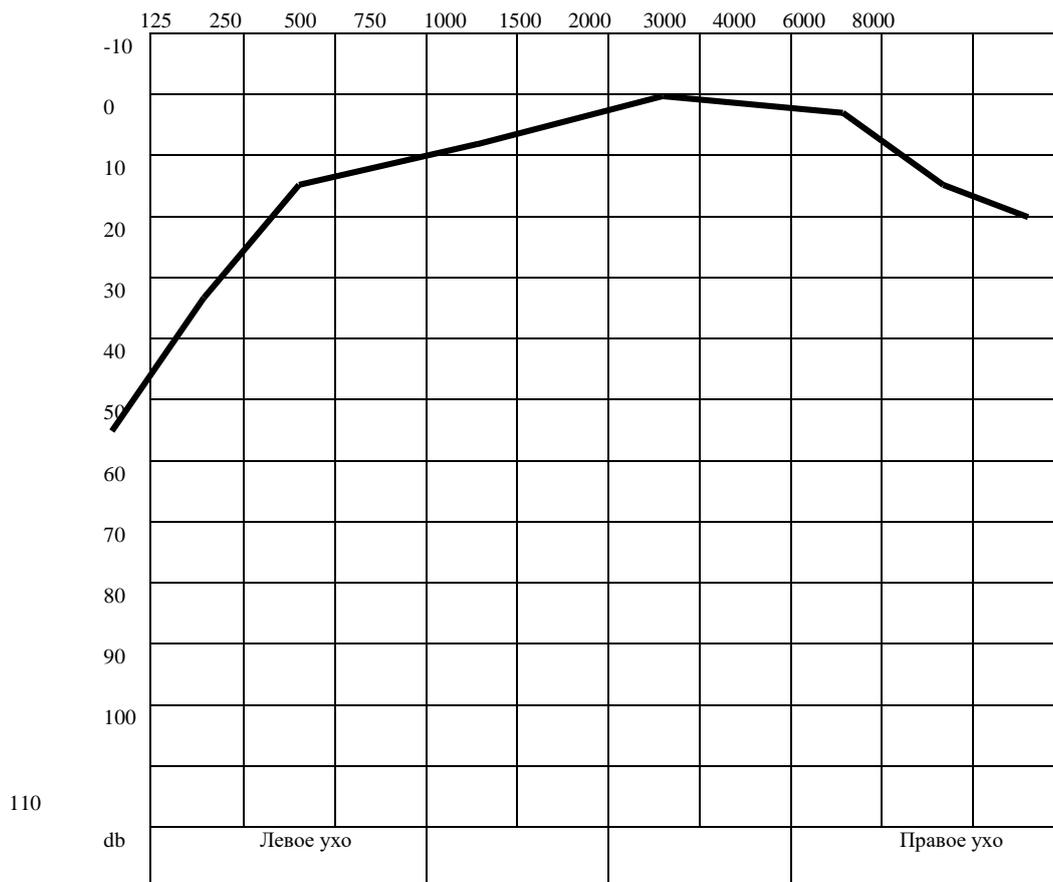
1. Цель работы: Построить кривую порога слышимости и аудиограмму

2. Задания для практического выполнения.

Построить кривую порога слышимости

Полученные результаты исследования занести в таблицу и построить кривые порога слышимости для правого и левого уха.

Частота (Гц)		25	50	100	50	100	500	1000	2000	4000	8000
Пороги (дБ)	П										



Полученные кривые сравнить с эталоном для здорового уха и сделать выводы.

Вопросы для семинарского занятия

Дать определение звука. Виды звука.

Дать определение чистого тона, его источники.

Дать определение сложного тона, его источники.

Физические и физиологические характеристики слухового ощущения.

Закон Вебера-Фехнера.

Дать определение порога слышимости, его численное значение.

Дать определение порога боли, его численное значение.

Единицы измерения уровней громкости: бел, децибел, фон.

Определение аудиометрии.

Принцип работы аудиометра.

Тема: Лабораторная работа: Изучение аппарата для измерения артериального давления

1. Цель работы: Освоить работу с механическим аппаратом для измерения артериального давления.

Задания для практического выполнения.

1. Измерьте систолическое и диастолическое давление пациента в состоянии покоя и измерьте частоту пульса.

2. Измерьте систолическое и диастолическое давление и частоту пульса испытуемого после дозированной физической нагрузки (20 приседаний с интервалом в 1 секунду) через 1, 2, 3, 4, 5 минут.

3. Данные занесите в таблицу:

	Состояние покоя (t = 0)	После нагрузки				
		1 мин	2 мин	3 мин	4 мин	5 мин
$P_c$						

$P_d$						
$P_{пульс}$						
$n$						
Вывод:						

Изобразите график зависимости общесистемного артериального давления от времени.

Сделайте выводы о динамике артериального давления и частоты пульса, о характере адаптации аппарата кровообращения к нагрузкам испытуемого.

Вопросы для семинарского занятия:

1. Ламинарное и турбулентное течение жидкости.
2. Число Рейнольдса, формула, смысл.
3. Чем обуславливается общий уровень кровяного давления?
4. Что такое систолическое (верхнее) давление?
5. Что такое диастолическое (нижнее) давление?
6. Чему равно артериальное давление в норме?

Что является повышенным и пониженным артериальным давлением?

Каковы способы измерения артериального давления?

Объясните устройство аппарата для измерения давления крови.

Объясните механизм возникновения и исчезновения тонов Короткова при измерении давления.

Каковы адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы?

Тема: Лабораторная работа Снятие электрокардиограммы и построение вектора ЭДС сердца

Цель работы:

1. Приобрести навык работы с электрокардиографом.
2. Записать электрокардиограмму (ЭКГ).
3. Построить вектор ЭДС сердца.
4. Научиться рассчитывать временные интервалы на ЭКГ.
5. Научиться рассчитывать вольтаж зубцов ЭКГ.

2.Задания для практического выполнения.

Построение вектора ЭДС сердца

Для построения вектора ЭДС сердца на равностороннем треугольнике (сторона около 7 см.) Эйнтховена проведите высоты.

На середине верхней горизонтальной стороны треугольника поставьте точку А. Вправо от точки будут положительные отсчёты, а влево отрицательные.

Для двух других (боковых) сторон треугольника проделайте то же самое. Теперь отсчёты вниз будут положительными, а вверх отрицательными.

Точку пересечения высот обозначьте буквой О (эта точка начало вектора сердца).

Стороны и вершины треугольника обозначьте в соответствии с теорией Эйнтховена номерами соответствующих отведений и буквенными обозначениями конечностей.

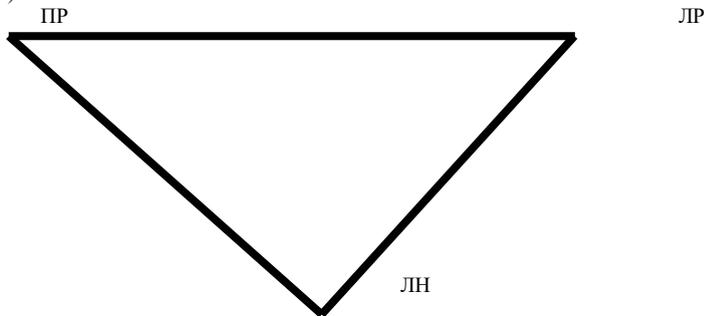
Измерьте амплитуду зубца R в каждом из отведений и отложите на сторонах треугольника как показано на рис.5 т.е. на стороне ПР-ЛР от середины стороны вправо отложите амплитуду зубца R в I отведении, на стороне ПР-ЛН - вниз амплитуду зубца R во втором отведении и, наконец, на стороне ЛР-ЛН вниз - амплитуду зубца R в III отведении.

Восстановите перпендикуляры из концов отложенных на сторонах треугольника отрезков. При правильном построении концы перпендикуляров пересекаются в одной точке О'.

Соединяя точки О и О' получите вектор ЭДС сердца.

Проведите горизонтальную линию через точку О.

Определите угол наклона электрической оси сердца с помощью транспортира (угол между горизонтальной линией и вектором ЭДС сердца).



Расчёт вольтажа зубцов.

Приклейте калибровочный импульс и запишите его стандартные параметры: амплитуду и напряжение.

Для расчёта напряжения в зубце  $R_1$  измерьте его амплитуду в мм.

Используя параметры калибровочного сигнала (амплитуду-10мм и напряжение-1 мВ), составьте пропорцию:  $A_k - 1 \text{ мВ}$   
 $A_{R1} - x \text{ мВ}$ ,

Где:  $A_k$  - амплитуда калибровочного сигнала

$A_{R1}$  - амплитуда исследуемого сигнала.

Тогда напряжение (мВ) исследуемого сигнала будет равна :  $X(\text{мВ}) = \frac{A_{R1} \cdot 1\text{мВ}}{A_k}$

Рассчитайте напряжение зубцов R во всех трёх отведениях.

Учитывая, что максимально возможное напряжение зубца R равно

5 мВ, сделайте вывод.

Данные занесите в таблицу:

тв	О	Амплитуда калибровочно го сигнала	Амплитуда калибровочно го сигнала	Амплитуда да зубца R в мм	Амплитуда да зубца R в мВ	Угол наклона электрической оси сердца
ение	д	в мм	в мВ			
	1					

2				
3				
Вывод:				

Расчёт временных интервалов (это перевод длительности зубца из мм в секунды).

Для выполнения данного задания приклейте кардиограмму с двумя зубцами R.

Для расчёта временных характеристик уточните скорость записи ЭКГ.

Измерьте в мм расстояние между интересующими вас точками на оси t.

Полученные данные подставьте в формулу:  $t = \frac{S}{V}$ .

Рассчитайте длительность интервала R-R.

Рассчитайте число ударов в мин по формуле:  $n = \frac{60}{t_{cy}}$ .

Рассчитайте длительность интервала Q-T и зубца T.

Данные занесите в таблицу:

Вид зубца, интервала	Скорость записи ЭКГ	Длительность зубца (интервала) в мм	Длительность зубца (интервала) в секундах	Число ударов в мин
R-R				
Q-T				
T				
Вывод:				

3. Вопросы для семинарского занятия:

Дайте определение электрокардиографии.

Объясните схему возникновения и распространения биопотенциалов сердца.

Охарактеризовать основные узлы проводящей системы сердца (изобразить схематически).

Изложите основные положения теории Эйнтховена.

Назовите отведения по Эйнтховену.

Изобразить схематически электрокардиограмму здорового сердца, объяснить происхождение зубцов, интервалов, сегментов.

Объясните блок-схему электрокардиографа. Назначение блоков.

Объясните порядок действий для снятия ЭКГ.

Объясните построение вектора ЭДС сердца.

Объясните методику определения вольтажа зубцов и расчёта временных интервалов ЭКГ.

Объясните роль электрокардиографии в клинической и экспериментальной медицине.

Тема: Лабораторная работа: Изучение медицинского аппарата для гальванизации

1. Цель работы:

Изучить устройство и принцип действия аппарата для гальванизации.

Определить порог болевого ощущения.

2. Задания для практического выполнения.

Определение порога болевого ощущения

Подключив к выходным клеммам свинцовые электроды, покрытые марлей, смоченной физиологическим раствором, укрепить электроды на противоположных сторонах кисти руки.

При медленном вращении ручки потенциометра определить наименьшую силу тока, при которой появляется легкое покалывание.

Повторить опыт три раза, вычислить среднее значение тока.

Найти площадь электродов.

Определить порог болевого ощущения по формуле:

$$j = \frac{I_n}{S}, \text{ где } j - \text{ порог болевого ощущения; } I_n - \text{ сила тока (мА);}$$

$S$  - площадь электрода ( $\text{см}^2$ ).

Данные эксперимента занести в таблицу:

Длина электрода (см)	Ширина электрод (см)	Площадь электрода $S(\text{см}^2)$	Сила тока (мА)	Плотность тока $J(\text{А}/\text{см}^2)$	Среднее значение плотности тока $J(\text{А}/\text{см}^2)$

--	--	--	--	--	--	--

Вывод:

3. Вопросы для семинарского занятия:  
 Дать определение метода гальванизации.  
 Объяснить эффекты, возникающие в тканях организма под влиянием постоянного тока (электролиз, поляризация, ионная асимметрия, электродиффузия, электроосмос).  
 Физиологическое и лечебное действие гальванизации.  
 Объяснить блок-схему аппарата для гальванизации.  
 Электрофорез, определение, смысл и преимущества перед другими способами введения лекарственного вещества.  
 Объясните действие лекарственного электрофореза.  
 Какие лекарственные ионы можно вводить методом электрофореза в организм больного?  
 Изложите показания для лечебного применения гальванизации и лекарственного электрофореза.  
 Алгоритм определения порога болевого ощущения.

Тема: Лабораторная работа: Изучение аппарата УВЧ-терапии

1. Цель работы:

Знакомиться с устройством и принципом действия аппарата УВЧ-терапии.

2. Исследовать тепловое воздействие переменного электрического поля УВЧ на диэлектрики и электролиты.

2. Задания для практического выполнения.

Поместите между электродами аппарата УВЧ два сосуда: один с раствором поваренной соли (электролит), другой – с вазелиновым маслом (диэлектрик).

Опустите в сосуды термометры, измерьте начальную температуру растворов.

Измеряйте температуру через каждые 5 минут (в течение 25 минут), данные занесите в таблицу.

№	время (мин)	Температура °С	
		Вазелиновое масло	раствор NaCl
1	0		
2	5		
3	10		
4	15		
5	20		
6	25		

По полученным данным постройте графики зависимости температуры от времени для электролитов и диэлектриков.

3. Вопросы для семинарского занятия:

Дайте определение УВЧ-терапии.

Дайте определение электромагнитного поля.

Что является характеристикой ЭП, единица измерения.

Что является характеристикой МП, единица измерения.

Дайте определение проводников электрического тока и диэлектриков.

Какие ткани тела человека можно отнести к проводникам электрического тока?

Какие ткани тела человека можно отнести к диэлектрикам?

Объясните механизм действия электрического поля УВЧ на растворы электролитов в тепловой дозировке, формула, её смысл.

Объясните механизм действия электрического поля УВЧ на диэлектрики в тепловой дозировке, формула, её смысл.

Объясните механизм действия электрического поля УВЧ на растворы электролитов и диэлектриков в не тепловой дозировке.

Из каких блоков состоит аппарат УВЧ? Объясните назначение блоков.

Объясните блок-схему генератора незатухающих колебаний. Объясните назначение блоков.

Каковы основные правила по технике безопасности?

Объясните практическую часть работы.

Тема: Лабораторная работа: Определение концентрации веществ в растворах с помощью колориметра фотоэлектрического концентрационного КФК-2

1. Цель работы:

1. Изучение метода фотоэлектроколориметрического определения концентрации окрашенных растворов.

2. Задания для практического выполнения.

Определение концентрации вещества в растворе

Для определения концентрации вещества в растворе следует соблюдать следующую последовательность в работе.

1. Построение градуировочной кривой для данного вещества

а) Измерить оптические плотности и коэффициент светопропускания всех растворов, концентрации которых вам известны, на выбранной длине волны.

б) Измерить оптическую плотность и коэффициент светопропускания раствора с неизвестной концентрацией.

Данные занести в таблицу:

Длина волны	Концентрация раствора	Оптическая плотность раствора	Коэффициент светопропускания
	1 %		
	3 %		
	5 %		

	7 %		
	9 %		
	$C_x$ %		

в) Построить градуировочную кривую, откладывая по горизонтальной оси известные концентрации, а по вертикальной – соответствующие им значения оптической плотности.

г) Построить градуировочную кривую, откладывая по горизонтальной оси известные концентрации, а по вертикальной – соответствующие им значения коэффициента светопропускания.

2. Определение концентрации вещества в растворе

а) Налить раствор неизвестной концентрации в кювету, определить оптическую плотность раствора.

б) По градуировочной кривой найти концентрацию, соответствующую измеренному значению оптической плотности.

Вывод:

3. Вопросы для семинарского занятия:

1. Для чего используется колориметр фотоэлектрический концентрационный?
2. Назовите области применения фотоэлектроколориметрического метода.
3. Сущность явления поглощения света веществом. Закон Бугера, его смысл.
5. Закон Бера, его смысл.
6. Закон Бугера-Ламберта-Бера, его смысл.
7. Дать определение коэффициента пропускания и оптической плотности вещества.
8. Опишите устройство и принцип действия КФК-2.
9. Как построить градуировочную кривую для данного вещества.
10. Как определить концентрацию вещества в растворе?

Тема: Лабораторная работа : Гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения помещений

1. Цель работы:

1. ознакомить студентов с гигиеническими требованиями к естественному и искусственному освещению помещений лечебно-профилактических учреждений.

2. изучить фотометрические единицы.

3. научиться определять освещенность помещений с помощью люксметра.

4. научиться рассчитывать необходимое количество светильников для создания заданного уровня искусственной освещенности в помещении.

2. Задания для практического выполнения.

Задание №1: Определение освещенности

Определить освещенность рабочих мест в лаборатории, создаваемую смешанным освещением (естественным и искусственным).

Определить естественную освещенность рабочих мест (при выключенных светильниках).

Определить освещенность рабочих мест, создаваемую искусственным освещением (разность между смешанным и естественным освещением).

4. Результаты работы свести в таблицу:

Смешанная освещенность (естественная и искусственная)	Естественная освещенность	Искусственная освещенность	Норма освещенности
Вывод:			

Задание № 2: Рассчитать необходимое количество светильников для создания заданного уровня искусственной освещенности в помещении

Определение необходимого количества светильников для создания заданного уровня искусственной освещенности в помещении можно провести расчётным путём, пользуясь таблицами удельной мощности (удельная мощность-отношение общей мощности ламп к площади пола Вт/м<sup>2</sup>)

Удельную мощность находят по таблицам на пересечении горизонтальной линии, соответствующей площади помещения и высот подвеса светильника и вертикальной линии, соответствующей заданному уровню освещенности.

1. Для определения необходимого количества светильников найденную величину удельной мощности нужно умножить на площадь помещения и разделить на мощность одной лампы. (40 Вт).

2. Результаты работы свести в таблицу:

Н(м)	S(м <sup>2</sup> )	Освещенность	Удельная мощность	Мощность одной лампы	Количество ламп
Вывод:					

3. Вопросы для семинарского занятия:

1. Дать определение потока световой энергии.
2. Дать определение светового потока.
3. Единица светового потока-люмен.
4. Дать определение освещенности.
5. Формула освещенности, создаваемой точечным источником света.
6. Единица освещенности-люкс.
7. Устройство люксметра.
8. Правила пользования люксметром.
9. Расчет необходимого количества светильников.

Тема: Лабораторная работа: Определение радиоактивного фона с помощью индикатора радиоактивности РАДЭКС РД 1503

Цель работы:  
Изучить основные виды ионизирующего излучения по степени их воздействия на биологические и небιологические объекты.

Определить предельно допустимое время безопасного пребывания человека в поле бета и гамма – излучения.

Определить воздушный слой половинного и полного поглощения β излучения источника.

Определить процентное соотношение β и γ излучений в данном источнике.

2.Задания для практического выполнения.

Определение предельно допустимого безопасного времени пребывания человека в поле бета и гамма – излучения.

Для измерений используется изотоп (источник β и γ -излучений) небольшой активности (опасность облучения практически равна нулю).

Нас интересует продолжительность безопасного времени, в течение которого человек может находиться около изотопа.

Для выполнения расчетов воспользуемся формулой:

$$P = D_{пр}/t$$

При этом следует учесть, что предельно допустимая доза за рабочий день для лиц, непосредственно работающих с радиоактивными источниками, составляет 0,017 P.

Выразим эту дозу в мкP:

$$D_{пр.} = 0.017 P = 17 \cdot 10^{-3} P = 17 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6 \text{ мкP} = 17 \cdot 10^3 \text{ мкP}$$

Чтобы измерить время нахождения вблизи от этого радиоактивного источника в часах необходимо измерить мощность дозы, создаваемой этим источником ( $P_n$ ), а затем рассчитать время безопасного нахождения непосредственно около источника облучения в часах по формуле:  $P = D_{пр}/t$

$$t = \frac{D_{пр}}{P}$$

Результаты измерения занесите в таблицу:

Определение воздушного слоя половинного и полного поглощения β излучения источника.

	Расстояние между дозиметром и источником гамма – излучения см	Значение мощности дозы мкP/час	Предельно допустимое время облучения час
1.			
.			
Вывод:			

1. Измерить мощность дозы на расстоянии от 0 до 100см через каждые 5см от источника радиации.

2. Данные занести в таблицу и построить график зависимости мощности дозы от толщины слоя воздуха.

Толщина воздушного слоя (см)	Мощность дозы (мкP/час)	Толщина воздушного слоя (см)	Мощность дозы (мкP/час)
0		55	
5		60	
10		65	
15		70	
20		75	
25		80	
30		85	
35		90	
40		95	
45		100	
50			

По графику определить толщину слоя воздуха половинного и полного поглощения бета (β) излучения.

Данные занести в таблицу:

Толщина слоя воздуха половинного поглощения бета (β) излучения	Толщина слоя воздуха полного поглощения бета (β) излучения
Вывод:	

Определение процентного соотношения β и γ излучений в данном источнике

1.Найти значение мощности дозы источника (присутствует только γ -излучение), которое не зависит от расстояния (остаётся постоянным при увеличении расстояния).

2. Рассчитать какой процент это значение мощности дозы составляет от начального значения, когда присутствуют β и γ излучения (при R=0). Значение мощности дозы при R=0 принять за 100%.

3. Данные занести в таблицу:

Значение мощности дозы источника (присутствует только γ -излучение), которое не зависит от расстояния $P_{\gamma}$	Значение мощности дозы излучения при R=0 принятое за 100%	Процент $P_{\gamma}$ от значения мощности дозы излучения при R=0 принятое за 100%(присутствуют β и γ излучения)	Процент β излучений в данном источнике	Процент γ излучений в данном источнике

Вывод:				
--------	--	--	--	--

### 3. Вопросы для семинарского занятия:

Виды ионизирующего облучения.  
 Определение альфа, бета и гамма излучений.  
 Дать определение доз ионизирующего излучения:  
 поглощенная доза,  
 экспозиционная доза  
 эквивалентная доза.  
 эффективная эквивалентная доза.  
 коллективная эффективная эквивалентная доза.  
 полная коллективная эффективная эквивалентная доза.  
 Дать определение единиц измерения доз ионизирующего излучения.  
 Мощность дозы, единицы измерения.  
 Биологическое действие ионизирующего излучения.  
 Подготовка к работе индикатор радиоактивности «РАДЭКС РД 1503» и работа с ним.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ»

### Модуль 1: Основные закономерности протекания химических реакций в жидких средах

Тема : Растворы и их роль в жизнедеятельности

Цель: Сформировать представление о коллигативных свойствах растворов и их значения для жизнедеятельности организма.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

#### Теория

Роль воды и растворов в жизнедеятельности. Физико-химические свойства воды, обуславливающие её уникальную роль как единственного биорастворителя.

Автопротолиз воды. Константа автопротолиза воды: вывод, расчет pH растворов.

Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Закон Рауля: формулировки, расчетные формулы.

Следствие из закона Рауля: понижение температуры замерзания раствора, повышение температуры кипения раствора.

Осмос. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа: вывод, формулировка.

Осмотические свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент.

.Гипо-, гипер-, изотонические растворы. Понятие об изоосмии (электролитном гомеостазе). Осмоляльность и осмолярность биологических жидкостей.

Роль осмоса в биологических системах. Плазмолиз и цитолиз.

Константа ионизации слабого электролита и факторы, влияющие на нее. Закон разведения Оствальда для бинарных электролитов (формулировка).

Активность. Коэффициент активности ионов. Ионная сила раствора: определение зависимость от различных факторов.

Электролиты в организме. Синергизм и антагонизм ионов.

#### Задачи

В 300 г водного раствора содержится 50 г сахарозы.

Рассчитайте молярную долю растворителя.

Определите давление насыщенного пара растворителя над раствором при температуре 20 °С, если давление пара растворителя над растворителем в тех же условиях равно 18,11 мм рт. ст.

Раствор, содержащий 43 г неэлектролита в 500 мл воды, замерзает при  $t = -1,36$  °С.

Рассчитайте относительную молекулярную массу растворенного вещества.  $K_f(\text{H}_2\text{O}) = 1,86$  кг·К/моль.

Осмотическое давление раствора объемом 0,5 л, в котором содержится 40 г гемоглобина, при 4 °С равно 2634 Па.

Установите молярную массу гемоглобина.

Температура кипения водного раствора NaOH 102,65 °С. Кажущаяся степень ионизации электролита равняется 70%.

Установите, какую массу NaOH растворили в 100 г воды.

Осмотическое давление 0,04 М раствора электролита при  $t = 0$  °С составляет  $2,178 \cdot 10^5$  Па. Экспериментальное значение  $\alpha = 0,7$ .

Определите число ионов, на которые диссоциирует электролит.

Формулы, необходимые для решения задач по теме

“Растворы неэлектролитов”

Закон Рауля для неэлектролитов: Относительное понижение давления насыщенного пара растворителя над раствором нелетучего вещества равно его молярной доле:

$$\frac{P_0 - P}{P_0} = N; \quad N = \frac{n}{n_0 + n}, \text{ где}$$

$P_0$  – давление насыщенного пара растворителя над растворителем,

$P$  – давление насыщенного пара растворителя над раствором,

$N$  – молярная доля растворенного вещества,

$n$  – количество растворенного вещества,

$n_0$  – количество вещества растворителя.

После преобразования получим:

$$P = P_0 \cdot N_o; \quad N_o = \frac{n_o}{n_o + n}$$

Следствие из закона Рауля: Повышение температуры кипения растворов неэлектролитов:

$$\Delta T_k = K_9 \cdot \nu(X)$$

$$\nu(X) = \frac{n(X)}{m_{p-ля}} = \frac{m(X)}{M(X) \cdot m_{p-ля}}$$

$$\Delta T_k = \frac{K_9 \cdot m(X)}{M(X) \cdot m_{p-ля}} \quad M(X) = \frac{K_9 \cdot m(X)}{\Delta T_k \cdot m_{p-ля}}, \text{ где}$$

$\nu(X)$  – моляльность вещества X в растворе, моль/кг;

X – формула растворённого вещества;

$K_9$  – эбулиометрическая константа растворителя.

$K_9(\text{H}_2\text{O}) = 0,52 \text{ кг}\cdot\text{К}\cdot\text{моль}^{-1}$ .

Следствие из закона Рауля: Понижение температуры замерзания растворов неэлектролитов прямо пропорционально моляльности вещества в растворе:

$$\Delta T_3 = K_k \cdot \nu(X)$$

$$\nu(X) = \frac{n(X)}{m_{p-ля}} = \frac{m(X)}{M(X) \cdot m_{p-ля}}$$

$$\Delta T_3 = \frac{K_k \cdot m(X)}{M(X) \cdot m_{p-ля}} \quad M(X) = \frac{K_k \cdot m(X)}{\Delta T_3 \cdot m_{p-ля}}, \text{ где}$$

$\nu(X)$  – моляльность вещества X в растворе, моль/кг;

X – формула растворённого вещества;

$K_k$  – криоскопическая константа растворителя.

$K_k(\text{H}_2\text{O}) = 1,86 \text{ кг}\cdot\text{К}\cdot\text{моль}^{-1}$ .

Закон Вант-Гоффа: Осмотическое давление разбавленных растворов неэлектролитов прямо пропорционально молярной концентрации растворенного вещества:

$$\pi = C(X) \cdot R \cdot T$$

$$C(X) = \frac{n(X)}{V_{p-ра}} = \frac{m(X)}{M(X) \cdot V_{p-ра}} \quad \pi = \frac{n(X)}{V_{p-ра}} R \cdot T = \frac{m(X)}{M(X) \cdot V_{p-ра}} \cdot R \cdot T, \text{ где}$$

$\pi$  – осмотическое давление,

$C(X)$  – молярная концентрация вещества X,

X – формула растворённого вещества;

R – универсальная газовая постоянная ( $R = 8,31 \text{ л}\cdot\text{кПа}\cdot\text{моль}^{-1}\cdot\text{К}^{-1}$ ),

T – абсолютная температура ( $T = t + 273$ ).

Формулы, необходимые для решения задач по теме

“Растворы электролитов”

Следствие из закона Рауля для растворов электролитов:

$$\Delta T_k = i \cdot K_9 \cdot \nu(X)$$

$$\Delta T_3 = i \cdot K_k \cdot \nu(X)$$

$$\pi = i \cdot C(X) \cdot R \cdot T, \text{ где}$$

i – изотонический коэффициент.

$$i = 1 + \alpha(n-1), \text{ где}$$

$\alpha$  – кажущаяся степень диссоциации,

n – число ионов, на которое диссоциирует электролит.

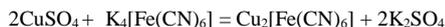
Лабораторные работы

РОСТ ИСКУССТВЕННОЙ КЛЕТКИ ТРАУБЕ.

Цель работы: Изучить явление осмоса через искусственную полупроницаемую мембрану, состоящую из неорганической соли.

Теоретическая часть.

Требованиям полупроницаемости в большей или меньшей степени отвечают различные оболочки растительного или животного происхождения, а также некоторые материалы, полученные искусственно, в частности пленка коллодия. Примером искусственной полупроницаемой оболочки может служить оболочка из гексацианоферрата(II) меди, полученного по реакции:



Ход работы: В пробирку налить около 3мл 5%-го раствора  $\text{CuSO}_4$  и опустить в раствор несколько кристалликов  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ . На поверхности кристалла образуется сплошная пленка  $\text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ , пропускающая воду, но задерживающая частицы солей. Через час зарисовать в лабораторную тетрадь образующуюся полость.

Вывод:

Тема : Буферные системы и их роль в организме человека

Цель: Сформировать представление о буферных системах и их значения для жизнедеятельности организма.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

Буферные системы: определение, состав, классификация.

Уравнение Гендерсона-Гассельбаха для расчета pH кислотных и основных буферных систем.

Механизм действия буферных систем при добавлении кислоты и щелочи (на примере ацетатной, аммиачной и белковой), разбавлении водой.

Буферная емкость и факторы на нее влияющие. Зона буферного действия.

Буферные системы крови: состав, распределение в плазме и эритроцитах, pH крови в норме, pH артериальной и венозной крови.

Механизм действия гидрокарбонатной, фосфатной и белковой буферных систем при взаимодействии с кислотами и щелочами.

Понятие о кислотно-основном состоянии организма: определение, механизмы, регуляция.

Щелочной резерв крови: определение, норма (% , ммоль/л). Коррекция КОС при его нарушениях (с помощью веществ кислотного или основного характера).

Задачи

В состав крови входит фосфатная буферная система, состоящая из двух анионов.

Приведите ионные и молекулярные формулы её составных частей.

Классифицируйте её по составу и природе компонентов.

Укажите зону буферного действия.

Напишите уравнения реакций, отражающих механизм действия (ионная форма).

В 200 мл фосфатного буферного раствора содержится 0,8 моль кислотного компонента и 1,6 моль солевого компонента.

Установите pH буферного раствора.

Объясните, входит ли рассчитанное значение pH в зону буферного действия.

$K_n(\text{H}_2\text{PO}_4^-) = 6,2 \cdot 10^{-8}$  моль/л;  $\lg 2 = 0,3$ ;  $\lg 6,2 = 0,79$ .

1,3). Рассчитайте изменение pH гидрокарбонатной буферной системы при уменьшении концентрации кислотного компонента в 20 раз ( $\lg 20 =$

Вш ацетатного буферного раствора равна 0,05 моль/л.

5,2). Рассчитайте объем (мл) 0,2 М раствора NaOH, который необходимо добавить к 50 мл буферного раствора, чтобы изменить его pH от 4,1 до

Концентрация ионов водорода в крови больного равняется  $2,46 \cdot 10^{-8}$  моль/л.

Рассчитайте pH крови ( $\lg 2,46 = 0,39$ ).

Назовите состояние, возникающее при данном нарушении КОС.

Укажите, чем характеризуется это состояние с точки зрения протолитического гомеостаза.

Лабораторные работы

1. ПРИГОТОВЛЕНИЕ БУФЕРНЫХ РАСТВОРОВ

Цель работы: Освоить методику приготовления буферных растворов. Установить зависимость pH буферных растворов от различных факторов.

Теоретическая часть.

Буферными называются растворы, достаточно стойко поддерживающие на постоянном уровне концентрацию ионов  $\text{H}^+$ , и, следовательно, pH при добавлении к ним небольших количеств щелочей и сильных кислот, а также при разбавлении.

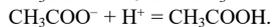
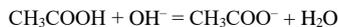
Буферные растворы препятствуют изменению концентрации ионов  $\text{H}^+$  только в определенном интервале значений pH, который называется зоной буферного действия.

Компоненты буферного раствора, противодействующие изменению pH, называются буферной системой.

Пример:

Ацетатный буферный раствор состоит из уксусной кислоты, ацетата натрия и воды.

Ацетатная буферная система состоит из уксусной кислоты и ацетат-аниона. Нейтрализация щелочей и сильных кислот происходит по уравнениям:



pH кислотных буферных растворов рассчитывается по уравнению Гендерсона-Гассельбаха, которое имеет два варианта:

$$\text{pH} = \text{pK}_k + \lg \frac{[\text{СОЛЬ}]}{[\text{К} - \text{та}]}$$

$$\text{pH} = \text{pK}_k - \lg \frac{[\text{К} - \text{та}]}{[\text{СОЛЬ}]}$$

Если компоненты буферного раствора имеют одинаковые молярные концентрации эквивалентов, то уравнение Гендерсона-Гассельбаха примет следующий вид:

$$\text{pH} = \text{pK}_k + \lg \frac{V_c}{V_k}$$

Уравнение Гендерсона-Гассельбаха используется для приготовления буферных растворов.

Ход работы: В семь пробирок одинакового диаметра налейте 0,2 молярные растворы уксусной кислоты и ацетата натрия в объемах указанных в таблице 1.

Таблица 1							
№ пробирки	1	2	3	4	5	6	7
CH <sub>3</sub> COOH, мл	9	7	5	3	1	0	0
CH <sub>3</sub> COONa, мл	1	3	5	7	9	9	9
Цвет индикатора							
pH по индикатору							
Расчётное значение pH							

Прибавьте во все пробирки по 3 капли индикатора метилового красного. Встряхните каждую пробирку таким образом, чтобы произошло равномерное распределение окраски раствора по всему объёму. Окраску буферных растворов отметьте в таблице. Пользуясь таблицей 2, найдите значение pH для каждого раствора.

Таблица 2. Цвет индикатора метилового красного при различных значениях pH						
pH	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Цвет	Красный	Оранжевый	Оранжевый	Оранжевый	Желтый	Лимонный
Т	й	о-красный	й	о-желтый	й	о-желтый

Рассчитайте значения pH в каждой из семи пробирок, используя уравнение Гендерсона–Гассельбаха.

Укажите зону буферного действия ацетатной буферной системы.

Объясните, почему в 5-й, 6-й и 7-й пробирках индикатор метиловый красный имеет один и тот же цвет.

Примечания:

$K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,85 \cdot 10^{-5}$ ;  $\lg 1,85 = 0,27$ ;  $\lg 3 = 0,48$ ;  $\lg 5 = 0,70$ ;  $\lg 7 = 0,85$ ;  $\lg 9 = 0,95$ ;  $\lg 19 = 1,28$ ;  $\lg 49 = 1,69$ .

Вывод:

Укажите факторы, влияющие на pH буферного раствора.

## 2. ВЛИЯНИЕ РАЗБАВЛЕНИЯ НА pH БУФЕРНОГО РАСТВОРА

Цель работы: Установить зависимость pH буферного раствора от разбавления его водой.

Ход работы. В пробирке приготовьте буферный раствор, состоящий из 5 мл 0,2 М раствора CH<sub>3</sub>COOH и 5 мл 0,2 М раствора CH<sub>3</sub>COONa. 2 мл этого раствора перенесите в другую пробирку, в которую добавьте 6 мл воды. В третью пробирку налейте 2 мл 0,2 М раствора уксусной кислоты и также добавьте 6 мл воды. Во все три пробирки прилейте по 2 капли индикатора метилового оранжевого. Встряхните каждую пробирку таким образом, чтобы произошло равномерное распределение окраски раствора по всему объёму. Сравните окраску растворов. Результаты внесите в таблицу.

№ пробирки	Исходные реактивы	Объем исходных реактивов, мл	Объем добавляемой воды, мл	Индикатор	Окраска раствора
1	CH <sub>3</sub> COOH+ CH <sub>3</sub> COONa	8	-	Метиловый красный	
2	CH <sub>3</sub> COOH+ CH <sub>3</sub> COONa	2	6	Метиловый красный	
3	CH <sub>3</sub> COOH	2	6	Метиловый красный	

Объясните изменение pH раствора уксусной кислоты при разбавлении.

Вывод:

Объясните постоянство pH буферных растворов, используя уравнение Гендерсона-Гассельбаха.

## 3. ВЛИЯНИЕ КИСЛОТЫ И ЩЕЛОЧИ НА pH БУФЕРНОГО РАСТВОРА

Цель работы: Изучить влияние кислоты и щелочи на pH буферного раствора.

Теоретическая часть.

При добавлении сильной кислоты к кислотному буферному раствору в реакцию вступает солевой компонент. При этом сильная кислота превращается в эквивалентное количество слабой кислоты, являющейся компонентом буферной системы.

При добавлении щелочи к кислотному буферному раствору срабатывает кислотный компонент, при этом щёлочь превращается в эквивалентное количество воды, являющейся слабым электролитом.

В результате концентрация ионов H<sup>+</sup> и OH<sup>-</sup> изменяется незначительно и pH практически не меняется.

Ход работы: В трех пробирках приготовьте по 10 мл ацетатного буферного раствора. Для этого добавьте 5 мл 0,2 М раствора уксусной кислоты к 5 мл 0,2 М раствора ацетата натрия. В первую пробирку прибавьте 5 капель 0,1 М раствора соляной кислоты, во вторую – 5 капель 0,1 М раствора едкого натра, в третью – 5 капель воды. Во все пробирки внесите по 2 капли индикатора метилового красного. Встряхните каждую пробирку таким образом, чтобы произошло равномерное распределение окраски раствора по всему объёму. Сравните окраску растворов. Результаты впишите в таблицу.

№ пробирки	Исследуемый раствор	Добавляемый реактив	Индикатор	Окраска раствора
1	Ацетатная БС	HCl	Метиловый красный	
2	Ацетатная БС	NaOH	Метиловый красный	
3	Ацетатная БС	H <sub>2</sub> O	Метиловый красный	

Результаты:

Напишите уравнения реакций (молекулярная и ионная формы).

Объясните механизм действия ацетатной буферной системы.

Вывод:

Объясните полученные результаты, используя понятие «зона буферного действия».

Тема : Химическая термодинамика и её применение к биосистемам

Цель:

- Производить термохимические расчеты, используя термодинамические свойства химических веществ.
- Уметь прогнозировать направление химических процессов.
- Научиться экспериментально определять энтальпии реакции нейтрализации.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

Химическая термодинамика её практическое значение.

Основные понятия термодинамики: термодинамическая система, окружающая среда, термодинамические параметры, термодинамическое состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, энтальпия (определение, классификация, примеры).

Первое начало термодинамики: связь с ЗСЭ, формулировка.

Применение первого начала термодинамики к биосистемам.

Второе начало термодинамики: необратимость самопроизвольных процессов, свободная и связанная энергия.

Энтропия с точки зрения классической термодинамики (энтропия как мера связанной энергии). Определение энтропии, расчет энтропии веществ в различных процессах (изотермический, изобарный, изохорный), стандартная энтропия, расчет  $\Delta S$  химической реакции.

Энергия Гиббса. Уравнение Гиббса  $\Delta G$  как критерий самопроизвольного протекания изобарно-изотермических процессов. Экзергонические и эндергонические процессы.

Задачи

Определите тепловой эффект реакции  $2\text{KClO}_3(\text{т}) = 2\text{KCl}(\text{т}) + 3\text{O}_2(\text{г})$ , если:

$\Delta H^\circ_{298\text{обр}}(\text{KClO}_3) = -391,2 \text{ кДж/моль}$ ,

$\Delta H^\circ_{298\text{обр}}(\text{KCl}) = -435,9 \text{ кДж/моль}$ .

Вычислите  $\Delta H^\circ_{298}$  образования оксида углерода (II) по реакции

$\text{MnO}_2(\text{т}) + 2\text{C}(\text{т}) = \text{Mn}(\text{т}) + 2\text{CO}(\text{г})$ , если

$\Delta H^\circ_{298(\text{р})} = 301 \text{ кДж}$ ,  $\Delta H^\circ_{298\text{обр}}(\text{MnO}_2) = -522 \text{ кДж/моль}$ .

Рассчитайте тепловой эффект реакции  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$ , если известно:

1)  $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2 + 112,94 \text{ кДж}$ ,

2)  $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 = 2\text{NO}_2 + 67,64 \text{ кДж}$ .

Рассчитайте  $\Delta S$  реакции  $2\text{N}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{N}_2\text{O}(\text{г})$ , если

$S^\circ_{298}(\text{N}_2, \text{г}) = 200 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$ ;

$S^\circ_{298}(\text{O}_2, \text{г}) = 205 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$ ;

$S^\circ_{298}(\text{N}_2\text{O}, \text{г}) = 219,9 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$ .

Определите  $\Delta G^\circ_{298}$  реакции  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} = 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$ , если:

$\Delta G^\circ_{298}(\text{Fe}_3\text{O}_4) = -1014 \text{ кДж/моль}$ ,

$\Delta G^\circ_{298}(\text{CO}) = -137,2 \text{ кДж/моль}$ ,

$\Delta G^\circ_{298}(\text{CO}_2) = -394 \text{ кДж/моль}$ .

Установите возможность самопроизвольного протекания процесса в стандартных условиях.

В биологическом полимере (белке) имеет место следующее превращение:  
нативное состояние  $\leftrightarrow$  денатурированное состояние.

Установите знак  $\Delta S^\circ$  процесса, если  $\Delta G^\circ < 0$ , а  $\Delta H^\circ > 0$  (при  $t = 60^\circ\text{C}$ ).

Объясните, что это означает с точки зрения структуры белка.

Тема : Химическая кинетика и её значение для изучения скоростей и механизмов биохимических процессов

Цель: Сформировать системный подход к рассмотрению кинетики химических процессов и научиться производить расчеты скоростей химических реакций.

Тип занятия: практические и лабораторные работы

Теория

Предмет химической кинетики. Химическая кинетика как основа для изучения скоростей и механизмов биохимических процессов.

Классификация химических реакций. Реакции обратимые и необратимые, гомогенные и гетерогенные, простые и сложные, последовательные, цепные, сопряженные: определение, примеры.

Скорость химической реакции: определение, средняя и истинная скорости.

Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ (закон действующих масс).

Молекулярность элементарного акта реакции. Определение молекулярности сложной реакции.

Порядок реакции. Кинетические уравнения реакции нулевого, первого и второго порядков.

Зависимость скорости реакции от температуры: правило Вант-Гоффа, особенности температурного коэффициента для биохимических процессов, уравнение Аррениуса.

Химическое равновесие. Константа химического равновесия.

Уравнение изотермы химической реакции.

Прогнозирование смещения химического равновесия (принцип Ле-Шателье).

Задачи

Рассчитайте изменение скорости реакции  $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{NO}_2(\text{г})$  при разбавлении смеси реагирующих веществ в 3 раза.

Рассчитайте изменение скорости газовой реакции  $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$  при увеличении давления в 3 раза.

Температурный коэффициент некоторой газовой реакции равен 3.

Рассчитайте изменение скорости этой реакции при понижении температуры реакционной смеси от  $140^\circ\text{C}$  до  $100^\circ\text{C}$ .

Объясните влияние давления и температуры на равновесное состояние реакции:  $4\text{HCl}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{Cl}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$ .  $\Delta H = -116,4 \text{ кДж}$ .

Объясните влияние температуры на равновесное состояние обратимых реакций:

- 1)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$   $\Delta H_p = -196,6$  кДж,  
 2)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}$   $\Delta H_p = 180,7$  кДж.

Объясните влияние давления на равновесное состояние обратимых реакций:

- 1)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$ ,  
 2)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}$ .

Лабораторные работы

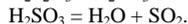
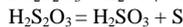
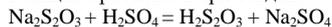
### 1. ЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ РЕАГИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Цель работы: Изучить зависимость скорости разложения тиосульфата натрия от его концентрации.

Теоретическая часть.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ изучается на примере взаимодействия тиосульфата натрия с раствором серной кислоты.

Реакция протекает в три стадии:



Скорость всего процесса определяется скоростью наиболее медленной второй реакции, т.е. реакцией самопроизвольного разложения тиосерной кислоты.

Так как разложение тиосерной кислоты сопровождается выделением эквивалентного количества коллоидной серы, то по плотности её суспензии можно судить о количестве разложившейся серной кислоты, и, следовательно, тиосульфата натрия.

Ход работы. В пять пробирок налейте из бюреток 0,1 М раствор  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  и воду в объемах, указанных в таблице.

В другие 5 пробирок налейте из бюретки по 5 мл 1 М раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Объедините попарно приготовленные растворы  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (первый раствор приливайте ко второму) и отсчитайте время до начала помутнения содержимого каждой пробирки.

Результаты опыта запишите в таблицу.

№ пробирки	Объем раствора, мл			Конечная концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , моль/л	Время до начала помутнения, сек	$V_{\text{усл}}$ , сек
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$			
1	1	4	5	0,01		
2	2	3	5	0,02		
3	3	2	5	0,03		
4	4	1	5	0,04		
5	5	0	5	0,05		

Составьте суммарное уравнение изучаемой реакции.

Установите её молекулярность.

Напишите кинетическое уравнение данной реакции.

Рассчитайте условную скорость реакции ( $V_{\text{усл}}$ ) по уравнению:  $V_{\text{усл}} = 1/t$ , где  $t$  – время до начала помутнения, сек.

Постройте график зависимости условной скорости реакции разложения тиосульфата натрия от концентрации исходного вещества.

Вывод:

### ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ НА СМЕЩЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

Цель работы: Изучить влияние концентрации веществ, участвующих в обратимой реакции образования тиоцианата железа (III), на смещение химического равновесия.

Теоретическая часть.

Направление смещения химического равновесия регламентируется принципом Ле-Шателье.

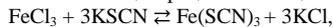
Его формулировка: если на систему, находящуюся в состоянии химического равновесия оказать какое-либо воздействие (изменить температуру, давление или концентрацию), то равновесие сдвигается в сторону протекания той реакции, которая ослабляет это воздействие.

Для каждого из трёх факторов существует частная формулировка принципа Ле-Шателье.

Влияние концентрации. Увеличение концентрации одного из исходных веществ или уменьшение концентрации одного из продуктов реакции смещает равновесие в сторону прямой реакции.

И наоборот, уменьшение концентрации одного из исходных веществ или увеличение концентрации одного из продуктов реакции смещает равновесие в сторону обратной реакции.

Влияние концентрации на смещение химического равновесия изучается на примере обратимой реакции



в которой участвующие вещества имеют следующую окраску: KSCN и KCl – бесцветные,  $\text{Fe}(\text{SCN})_3$  – красного цвета,  $\text{FeCl}_3$  – желтого. При изменении концентрации одного из участвующих в реакции веществ окраска раствора меняется, что указывает на направление смещения равновесия.

Ход работы: К 20 мл воды в небольшом стакане прибавьте по несколько капель насыщенных растворов  $\text{FeCl}_3$  и KSCN до появления розового цвета. Полученный раствор разлейте в 4 пробирки. В первую добавьте несколько капель концентрированного раствора  $\text{FeCl}_3$ , во вторую – несколько капель концентрированного раствора KSCN, в третью – немного кристаллического KCl, четвертую оставьте для сравнения (контроль).

Результаты внесите в таблицу.

№ пробирки	Добавленный раствор	Изменение интенсивности окраски раствора (увеличение или уменьшение)	Направление смещения равновесия (указывается стрелками)
1	$\text{FeCl}_3$		
2	KSCN		
3	KCl		
4	-		

Результаты и их обсуждение:

Напишите уравнение изучаемой реакции.

Укажите цвета участвующих в реакции веществ (под соответствующими формулами).

Объясните причину изменения интенсивности окраски раствора тиоцианата железа (III) при добавлении указанных веществ.

Вывод:

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СМЕЩЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

Цель работы: Изучить влияние температуры на смещение равновесия реакции взаимодействия йода с крахмалом.

Теоретическая часть.

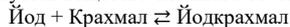
При повышении температуры равновесие обратимого процесса смещается в сторону прохождения той реакции, которая ослабляет данное воздействие, т.е. будет снижать температуру.

Снижение температуры происходит за счет поглощения энергии, следовательно, будет протекать эндотермическая реакция.

Аналогичные рассуждения приведут к тому, что понижение температуры приведет к смещению равновесия в сторону экзотермической реакции.

Следовательно, повышение температуры смещает равновесие в сторону эндотермической реакции, а понижение температуры – в сторону экзотермической реакции. Данное положение является частной формулировкой принципа Ле-Шателье для температуры.

Влияние температуры на смещение химического равновесия изучается на примере реакции взаимодействия йода с крахмалом, в результате чего образуется вещество сложного состава (синего цвета) по схеме:



Ход работы: В 2 пробирки налейте по 4-5 мл раствора крахмала и добавьте несколько капель 0,1 молярного раствора йода до получения бледно-синего цвета.

Первую пробирку нагрейте, затем охладите, а вторую оставьте для сравнения.

Результаты и их обсуждение:

Укажите окраску раствора при нагревании и при охлаждении.

Объясните, в каком направлении смещается процесс при изменении температуры.

Установите тепловой эффект прямой и обратной химической реакции, согласовав смещение равновесия с изменением окраски раствора.

Составьте термохимическое уравнение изучаемой обратимой реакции.

Вывод:

## Модуль 2. Биологически важные химические элементы и соединения. Физико-химия дисперсных систем и растворов ВМС

Тема: Комплексные соединения в организме человека и их применение в медицине

Цель: должен знать понятие комплексных соединений их классификацию, номенклатуру, координационную теорию Вернера, уметь рассчитывать константу неустойчивости и устойчивости.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия.

Теория

Комплексные соединения и комплексные частицы (комплексы).

Координационная теория Вернера. Структура комплексных соединений. Комплексные соединения в организме человека (примеры).

Пространственное строение комплексных частиц.

Внутрикомплексные соединения: определение, примеры. Роль процессов хелатирования в организме человека и их значение в медицине.

Биокомплексные соединения: гемоглобин и его производные, карбоангидраза, витамин В<sub>12</sub> (пространственное строение, функции, электронное строение, тип гибридизации и координационное число комплексообразователя). Связь конфигурации биокомплексов с их биологической функцией.

Константы нестойкости и устойчивости комплексных частиц: определение, примеры, использование для установления возможности протекания реакций (в том числе при нарушении металло-лигандного гомеостаза и в хелатотерапии).

Термодинамические принципы хелатотерапии.

Металло-лигандный гомеостаз и причины его нарушения.

Задачи

Напишите структурную формулу трилона Б.

Объясните причину проявления им дентатности равной 4 и 6.

Приведите примеры ионов, с которыми реализуется каждый вид дентатности.

Напишите уравнение реакции взаимодействия трилона Б с катионом кальция.

Изобразите графически пространственное строение полученного продукта.

Укажите медицинское значение данного процесса.

Напишите формулу комплексного соединения, имеющего название диглицинатомедь.

Объясните причину отсутствия у него внешней сферы.

Классифицируйте лиганд, входящий в состав данного комплекса, по количеству образуемых им связей и его свойствам.

Напишите выражение константы нестойкости.

Изобразите пространственное строение комплекса.

При взаимодействии хлорида железа (II) с цианидом калия образуется комплексное соединение с координационным числом комплексообразователя равным шести.

Составьте соответствующее уравнение реакции.

Напишите уравнения реакций первичной и вторичной диссоциации полученного комплексного продукта.

Напишите выражение константы нестойкости.

Рассчитайте координационное число комплексообразователя.

\*Составьте формулу комплексной частицы состоящей из трехзарядного кобальта, четырех молекул воды и двух хлорид-анионов.

Рассчитайте её заряд.

Укажите комплексообразователь и лиганды.

Составьте уравнение реакции диссоциации предложенного Вами комплекса.

Напишите выражение константы нестойкости.

Назовите ионы, которые могут входить во внешнюю сферу соединения с данным комплексом.

Предложите примеры возможных комплексных соединений с указанными Вами ионами.

Приведите пример комплексного соединения кобальта в организме человека.

\*Определите заряд комплексообразователя и его координационное число в комплексном ионе  $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_2(\text{OH})_2]^{3-}$ .

Изобразите пространственное строение комплекса.

Составьте уравнение реакции его диссоциации.

Напишите выражение константы нестойкости.

Приведите примеры комплексных соединений железа организма человека.

Примечание: Задачи, отмеченные звездочкой (4, 5), необязательны для решения (экзаменационные).

Лабораторные работы

ПОЛУЧЕНИЕ СУЛЬФАТА ТЕТРААММИНМЕДИ (II)

К 3 каплям раствора сульфата меди (II) прибавьте 2 капли раствора аммиака. Выпадает осадок основной соли ( $\text{CuOH})_2\text{SO}_4$ .

Напишите уравнение реакции. Укажите её эффект.

К полученному осадку добавьте по каплям избыток раствора аммиака.

Отметьте происходящие изменения.

Напишите уравнение реакции. Укажите её эффект.

Напишите выражение константы нестойкости комплексного иона.

#### ПОЛУЧЕНИЕ ХЛОРИДА ДИММИНСЕРЕБРА (I)

К 1 капле раствора нитрата серебра прибавьте 2 капли раствора хлорида натрия. Выпадает осадок.

Напишите уравнение реакции. Укажите её эффект.

К полученному осадку прибавьте концентрированный раствор аммиака до полного его растворения.

Напишите уравнение реакции. Укажите её эффект.

Напишите выражение константы нестойкости комплексного иона.

#### ПОЛУЧЕНИЕ ТЕТРАЙОДОПЛОМБАТА (III) КАЛИЯ

К 2-3 каплям раствора нитрата свинца (II) прибавьте 2 капли раствора йодида калия. Выпадает осадок.

Напишите уравнение реакции. Укажите её эффект.

Осадок разделите на 2 пробирки.

В первую добавьте избыток KI до полного растворения осадка.

Напишите уравнение реакции. Укажите её эффект.

Напишите выражение  $K_n$  и  $K_y$ .

Во вторую пробирку прибавьте 5-6 капель воды.

Смесь нагрейте до полного растворения осадка, затем охладите водой под краном. Осадок  $\text{PbI}_2$  выпадает в виде золотисто-желтых чешуек.

Тема: Поверхностные явления. Адсорбция.

Цель: должен знать понятие адсорбции, поверхностной энергии Гиббса и поверхностного натяжения, поверхностно-активных и поверхностно-инактивных веществ уметь применять уравнение изотермы адсорбции Ленгмюра и правило Пескова-Фаянса.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия.

Теория

Адсорбционные процессы и равновесия на подвижных границах раздела фаз. Поверхностная энергия Гиббса и поверхностное натяжение.

Поверхностно-активные и поверхностно-неактивные вещества.

Ориентация молекул в поверхностном слое и структура биомембран.

Адсорбция на поверхности раздела жидкость/газ. Уравнение Гиббса. Изменение поверхностной активности в гомологических рядах (правило Дюкло-Траубе).

Биологическое значение положительной и отрицательной адсорбции.

Адсорбция на поверхности раздела твердое тело/газ. Физическая адсорбция и хемосорбция. Уравнение Ленгмюра (три варианта, анализ графика).

Адсорбция на поверхности раздела твердое тело/раствор. Избирательная адсорбция. Правило Пескова-Фаянса.

Адсорбционные процессы в организме человека. Применение ионитов в медицине.

#### 2. Задачи

Укажите критерий, лежащий в основе деления веществ на три группы: ПИВ, ПАВ, ПНВ.

Приведите примеры веществ, входящих в каждую из указанных групп.

Опишите строение поверхностно-активных веществ.

Изобразите схематически их структуру.

Перечислите известные Вам ПАВ организма человека.

Приведите примеры применения ПАВ в медицине.

Поверхностное натяжение масляной кислоты при  $20^\circ\text{C}$  равно  $27 \cdot 10^{-3}$  Дж/м<sup>2</sup>, а воды –  $72,75 \cdot 10^{-3}$  Дж/м<sup>2</sup>.

Постройте график зависимости поверхностного натяжения водного раствора масляной кислоты от его концентрации.

Объясните причину прекращения изменения поверхностного натяжения.

Изобразите схематически частокол Ленгмюра.

Изобразите графически изотермы поверхностного натяжения для пропионовой, масляной и валериановой кислот.

Объясните, используя правило Дюкло-Траубе.

Назовите группу веществ, к которой относятся указанные карбоновые кислоты по способности влиять на поверхностное натяжение растворителя.

Покажите схематично дифильное строение молекулы масляной кислоты.

Приведите примеры ПАВ в организме человека.

Объясните, какое значение имеет величина поверхностного натяжения ПАВ для процессов адсорбции в организме человека.

Покажите варианты ориентации адсорбированных ПАВ в поверхностном слое.

Назовите термин, характеризующий образование насыщенного мономолекулярного адсорбционного слоя ПАВ на поверхности раздела фаз.

Согласуйте понятие «частокол Ленгмюра» со структурой биологических мембран (липидный бислой, мозаичная модель).

Изобразите графически обе модели строения клеточных мембран.

Объясните причину взаимодействия друг с другом отдельных слоев в биомембране.

Напишите уравнение Ленгмюра, отражающее адсорбцию ПАВ на поверхности раздела раствор – газ.

Изобразите графически изотерму адсорбции Ленгмюра.

Выделите на графике три участка в зависимости от соотношения  $\alpha$  и  $c$ .

Охарактеризуйте каждый из них.

Поясните, от чего зависит угол наклона первого участка.

Объясните, почему каждому участку соответствует свой вариант уравнения Ленгмюра.

Напишите все варианты уравнения.

\*В 1 л раствора содержится 18 г масляной кислоты. Поверхностное натяжение раствора масляной кислоты равно  $6,24 \cdot 10^{-3}$  Дж/м<sup>2</sup>, а

поверхностное натяжение воды –  $7,35 \cdot 10^{-3}$  Дж/м<sup>2</sup>.

Вычислите величину адсорбции (моль/м<sup>2</sup>) при 15 °С.

$R = 8,31$  Дж/моль·К;  $M_{\text{СН}_7\text{СООН}} = 72$  г/моль.

\*Для некоторого процесса адсорбции  $\Gamma_{\infty} = 7 \cdot 10^{-10}$  моль/м<sup>2</sup>,  $K = 0,935$ .

Вычислите величину адсорбции при концентрации адсорбтива 0,05 моль/л.

Изобразите изотерму адсорбции.

Объясните, какому участку графика соответствует условие данной задачи.

н/м. \*При температуре 20 °С из сталагмометра вытекает: воды – 30 капель, раствора – 67 капель. Поверхностное натяжение воды равно 0,07275

Вычислите поверхностное натяжение раствора, если его плотность равна 888 кг/м<sup>3</sup>, а плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Установите, к какой группе – ПАВ или ПНАВ – относится изучаемое вещество. Ответ:  $\sigma = 0,02893$  н/м.

Тема : Химические свойства и биологическая роль биогенных элементов

Цель: Научитесь на основании электронной структуры атомов и ионов s-элементов определять общие свойства s-элементов, p-элементов, d-элементов и их соединений. Сформировать представление о поступлении s-элементов, p-элементов, d-элементов в организм и их роль в организме.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

Понятие биогенности химических элементов. Биосфера, круговорот биогенных элементов. Кларки элементов

Классификация химических элементов по степени важности для процессов жизнедеятельности, биогенные элементы в периодической системе.

Концентрирование биогенных элементов живыми системами.

Классификация биогенных элементов по их содержанию в организме и по функциональной роли.

Осадков) Электронные структуры атомов и катионов элементов IA и IIA групп. Сравнение свойств ионов (комплексобразование, образование

Биологическая роль натрия, калия, кальция, магния.

Химическое сходство и биологический антагонизм (натрий-калий, магний-кальций).

Железо, кобальт, хром, марганец, цинк, медь, молибден в организме: содержание, биологическая роль.

Упражнения

Аналитические реакции катионов d-элементов:

а) на  $\text{Cu}^{2+}$  с избытком гидроксида аммония,

б) на  $\text{Cr}^{3+}$  с пероксидом водорода в щелочной среде при нагревании,

в) на  $\text{Mn}^{2+}$  со щавелевой кислотой,

г) на  $\text{Zn}^{2+}$  со щелочами,

д) на  $\text{Fe}^{3+}$  с гексацианоферратом (III) калия,

е) на  $\text{Fe}^{3+}$  с тиоцианатом калия,

ж) на  $\text{Fe}^{2+}$  с гексацианоферратом (III) калия,

з) на  $\text{Co}^{2+}$  со щелочами.

Укажите эффект реакций.

В окислительно-восстановительных реакциях коэффициенты расставляются с применением метода электронного баланса.

Аналитические реакции анионов и катионов p-элементов:

а)  $\text{CN}^-$  (с нитратом серебра),

б)  $\text{Pb}^{+2}$  (с хроматом калия),

в)  $\text{NO}_2^-$  (с перманганатом калия в кислой среде),

г)  $\text{NO}_3^-$  (с медью и серной кислотой),

д)  $\text{PO}_4^{3-}$  (с нитратом серебра),

е)  $\text{AsO}_4^{3-}$  (реакция Марша),

ж)  $\text{SO}_3^{2-}$  (разложение кислотами при нагревании, с последующим обесцвечиванием йода),

з)  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  (с нитратом серебра),

Укажите эффект реакций.

В окислительно-восстановительных реакциях коэффициенты расставляются с применением метода электронного баланса.

Лабораторные работы

1. Аналитические реакции катионов d-элементов.

2. Аналитические реакции анионов и катионов p-элементов.

1. Аналитические реакции катионов d-элементов.

ЦЕЛЬ: приобрести системные знания о химических свойствах D-элементов и их соединений. Сформировать представления о роли биогенных d-элементов в живом организме.

1.1. Качественная реакция на катион Cr (III) окислением его в  $\text{CrO}_4^{2-}$  пероксидом водорода в щелочной среде.

К 4-5 каплям раствора соли хрома прибавить 4-5капель раствора едкого натра, чтобы выпавший осадок  $\text{Cr}(\text{OH})_2$  растворился с образованием хромита  $\text{NaCrO}_2$ . К раствору прилить 5-6 капель 3% раствора пероксида водорода. Смесь нагревают до тех пор пока раствор из зеленого (цвет  $\text{CrO}_2$ ) не станет желтым (цвет  $\text{CrO}_4^{2-}$ ). Допишите уравнение реакции и подберите коэффициенты в нем.

$\text{NaCrO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \dots$

1.2 Качественная реакция на катион Mn<sup>2+</sup> со щавелевой кислотой  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

К 5-6 каплям раствора марганца добавить 2-3 капли раствора едкого натра. Смесь тщательно перемешать стеклянной палочкой до образования бурого осадка марганцовистой кислоты.

$\text{MnCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$

$2\text{Mn}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{MnO}_3$

К бурому осадку прибавить 3-4 капли раствора щавелевой кислоты (не встряхивать). Образуется розового цвета раствор комплексного соединения марганца

$2\text{H}_2\text{MnO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 2\text{H}_3[\text{MnC}_2\text{O}_4] + 2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

1.3 Качественная реакция на катион  $\text{Fe}^{2+}$  с калий гексацианоферратом  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

К 5-6 каплям раствора соли \*\*\* прибавить 2-3 капли  $\text{HCl}$  или  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (для подавления гидролиза соли) и 2-3 капли реактива. Тотчас выпадает темно-синий осадок турбулосины  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$

Напишите ионное и молекулярное уравнение реакций, укажите названия образующегося комплексного соединения.

#### 1.4 Качественная реакция на катион Fe<sup>3+</sup> с роданидом калия KSCN

К 4-5 каплям раствора соли Fe<sup>3+</sup> добавить 2-3 капли соляной кислоты (во избежании выпадения осадка Fe(OH)<sub>3</sub> и 6-7 капель раствора реактива. Образуется растворимое в воде родановое соединение железа кроваво-красного цвета (реакция специфична). Напишите ионное и молекулярное уравнение реакции.

#### 1.5 Качественная реакция на катион Zn<sup>2+</sup> с едкой щелочью

К 4-5 каплям раствора соли Zn<sup>2+</sup> добавить по каплям раствор щелочи до образования белого аморфного осадка цинка гидроксида. Полученный осадок разделите на 2 части, в одну добавьте раствор кислоты, а в другую раствор щелочи до полного растворения осадка. Учитывая гидротацию иона Zn<sup>2+</sup> в растворе, напишите ионные и молекулярные уравнения реакций, укажите названия этих соединений. Эта реакция подтверждает кислотно – основные (амфотерные) свойства цинка гидроксида.

#### 1.6 Качественная реакция на катион Cu<sup>2+</sup> с калий гексацианоферратом(II) K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]

К 4-5 каплям раствора соли Cu<sup>2+</sup> добавить 6-7 капель реактива. Образуется красно бурый осадок Cu<sub>2</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]

Напишите ионное и молекулярное уравнение реакций, укажите названия образующегося комплексного соединения.

### 2. Аналитические реакции анионов и катионов р-элементов.

ЦЕЛЬ: овладеть системой знаний о химических свойствах р-элементов и их соединений. Сформировать представления о роли биогенных d-элементов в живом организме.

#### 1.1 Качественная реакция на анион CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> с кислотами

К 5-6 каплям р-ра Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> прибавить столько же капель 2М р-ра HCl. пробирку быстро закрыть пробкой с притертой пипеткой, в которой находится 1-2 капли известковой или баритовой воды. Наблюдается помутнение раствора Ca(OH)<sub>2</sub> или Ba(OH)<sub>2</sub>

Напишите ионные и молекулярные уравнение реакций

#### 1.2 Качественная реакция на анион PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> с нитратом серебра

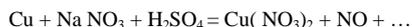
К 4-5 каплям р-ра Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> прибавить столько же капель р-ра AgNO<sub>3</sub>. Наблюдается выпадение желтого осадка Ag<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Напишите ионные и молекулярные уравнение реакций

#### 1.3 Качественная реакция на анион NO<sub>3</sub><sup>-</sup> с медью и серной кислотой

К 4-5 каплям р-ра соли NO<sub>3</sub><sup>-</sup> добавить 5-6 капель конц H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и кусочек меди. Смесь нагреть (под тягой!) и наблюдать выделение азота (IV), который образуется окислением оксида азота (II), выделяющегося при реакции.

Допишите уравнение реакции и подберите коэффициенты в нем



#### 1.4 Качественная реакция на анион SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> с хлоридом бария

К 4-5 каплям р-ра соли SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (или серной кислоты) прибавить столько же капель р-ра хлорида бария. Выпадает белый осадок BaSO<sub>4</sub>, нерастворимый в разбавленных соляной и азотной кислотах.

Напишите ионные и молекулярные уравнение реакций

#### 1.5 Качественная реакция на анион на галогенидион с нитратом серебра

К 4-5 каплям р-ра соли аниона Cl<sup>-</sup> прибавить столько же капель р-ра азотнокислого серебра. Выпадает творожистый осадок AgCl белого цвета. Если взять раствор соли анионов Br<sup>-</sup> или I<sup>-</sup>, то выпадает осадок AgBr (AgI) бледно-желтого цвета. AgCl в отличие от AgBr и AgI растворяется в 10% растворе (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> с образованием комплексного соединения диамин –серебра (I) хлорида.

Напишите ионные и молекулярные уравнение реакций.

Тема: Дисперсные системы. Коллоиды в организме человека

Цель: должен знать понятие и классификацию дисперсных систем, строение мицеллы, коагуляцию её виды, уметь применять правило Шульце-Гарди.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия.

Теория

Методы очистки коллоидных систем: диализ, электродиализ, компенсационный диализ, ультрафильтрация. Физико-химические принципы функционирования искусственной почки.

Устойчивость дисперсных систем. Виды устойчивости коллоидных растворов: кинетическая (седиментационная), агрегативная. Факторы устойчивости.

Коагуляция. Виды коагуляции: скрытая и явная, медленная и быстрая. Коагуляция в биосистемах. Седиментация.

Порог коагуляции, пороговая концентрация. Правило Шульце-Гарди.

Коллоидная защита и пептизация, значение этих явлений в организме человека и медицине.

Задачи

Имеются 3 коллоидных раствора: гидроксида железа (III), полученного гидролизом FeCl<sub>3</sub>, иодида серебра, полученного в избытке KI, и иодида серебра, полученного в избытке AgNO<sub>3</sub>.

Предложите два варианта взаимной коагуляции.

Объясните, используя формулы мицелл.

Пороговая концентрация K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> для коллоидного раствора гидроксида алюминия равняется 0,63 ммоль/л.

Рассчитайте объем раствора дихромата калия (C = 0,01 моль/л), вызывающего видимую коагуляцию золя объемом 200 мл.

Определите заряд гранулы, учитывая, что коагулирующим действием обладает дихромат-анион.

Предложите соответствующий вариант формулы мицеллы золя Al(OH)<sub>3</sub>.

Приведите строение мицеллы.

Назовите механизм, препятствующий коагуляции коллоидов организма.

\*Известны пороговые концентрации следующих электролитов, ммоль/л: KNO<sub>3</sub> – 50; CaCl<sub>2</sub> – 0,715; Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> – 43; Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – 49; MgSO<sub>4</sub> – 0,81; AlCl<sub>3</sub> – 0,099.

Установите заряд гранулы исследуемого коллоидного раствора, применяя правило Шульце-Гарди.

Примечание: Задача, отмеченная звездочкой (\*), необязательна для решения (бонусная).

Лабораторные работы

ЭФФЕКТ ФАРАДЕЯ-ТИНДАЛЯ

Цель работы: Изучить оптические свойства коллоидных систем.

Теоретическая часть.

Исследование оптических свойств коллоидных систем имеет большое значение для изучения их структуры, определения размеров и формы частиц, а также их концентрации. При боковом освещении коллоидных растворов узким пучком света наблюдается характерное переливчатое (обычно голубых оттенков) свечение, называемое опалесценцией, в виде конуса, называемого конусом Тиндаля. Это явление обусловлено светорассеянием в коллоидных растворах, которое вызвано дифракцией, когда лучи света огибают коллоидные частицы и изменяют свое направление.

Ход работы: В химически чистый стакан налейте 50 мл дистиллированной воды. Осветите стакан узким пучком света сбоку и наблюдайте «оптическую» пустоту воды. Затем в этот стакан прибавьте 5 капель спиртового раствора канифоли, перемешайте стеклянной палочкой и снова наблюдайте при боковом освещении. Нарисуйте конус Тиндаля.

Вывод:

### ВЗАИМНАЯ КОАГУЛЯЦИЯ ЗОЛЕЙ

Цель работы: Изучить коагуляцию зольей.

Теоретическая часть. Если к золю с отрицательно заряженными частицами добавить золь с положительно заряженными частицами, то произойдет их взаимная коагуляция. На многих водоочистных станциях к воде, содержащей отрицательно заряженные органические смеси, добавляют положительно заряженные золи гидроксида алюминия или железа, после взаимной коагуляции образовавшиеся хлопья легко отфильтровываются на песчаных фильтрах.

Ход работы: В пяти пробирках смешать золи гидроксида железа и берлинской лазури в количествах, указанных в таблице:

№ пробирки	Кол-во золя гидроксида железа, мл	Кол-во золя берлинской лазури, мл	Степень коагуляции	Окраска жидкости над осадком
1	4,5	0,5		
2	4,0	1,0		
3	2,5	2,5		
4	1,0	4,0		
5	0,5	4,5		

Через 30 мин записать в таблицу результаты коагуляции (+ неполная, +++ полная) и цвет жидкости над осадком.

Вывод:

Определение пороговой концентрации коллоидных частиц различного заряда.

Тема : Растворы ВМС. Свойства биополимеров

Цель: Сформировать представление о свойствах растворов ВМС и их значения для жизнедеятельности организма.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

Свойства растворов ВМС. Особенности растворения ВМС как следствие их структуры. Форма макромолекул.

Механизм набухания и растворения ВМС. Факторы, влияющие на набухание: температура, рН, электролиты.

Аномальная вязкость растворов ВМС. Уравнение Штаудингера. Вязкость крови.

Осмотическое давление растворов биополимеров. Уравнение Галлера. Онкотическое давление плазмы крови.

Полиэлектролиты. Изозлектрическая точка и методы ее определения.

Устойчивость растворов биополимеров. Высаливание биополимеров из растворов: определение, механизм и факторы, определяющие этот процесс (температура, электролиты, неэлектролиты).

Застудневание растворов ВМС: механизм и факторы процесса (форма макромолекул, температура, концентрация, рН, электролиты).

Свойства студней: тиксотропия и синерезис.

Задачи

Объясните, как заряжаются молекулы альбумина плазмы крови при рН < 4,64 и при рН > 4,64.

Напишите соответствующие схемы реакций. ИЭТ<sub>альбумина</sub> = 4,64.

ИЭТ гемоглобина и альбумина плазмы крови соответственно равны 6,8 и 4,64.

Укажите направление перемещения указанных ВМС при электрофорезе в буферной системе с рН = 5,1.

Лабораторные работы

#### 1. ВЛИЯНИЕ рН НА НАБУХАНИЕ ВМС

Цель работы: Изучить набухание ВМС при действии реагентов с различными значениями рН среды.

Теоретическая часть. На набухание амфотерных веществ большое влияние оказывает рН среды. Влияние рН на набухание хорошо изучено для белков и белковых веществ. Кривая набухания как функция рН проходит через минимум, который лежит в области ИЭТ. Например, для желатина он находится при рН = 4,7. Появление опухолей при ожоге крапивой или укусе муравья объясняется повышением набухания тканей вследствие локального изменения рН.

Ход работы: в три мерные пробирки поместить по 0,5 г порошка желатина (высота порошка 1 см), в 1-ю – прилить 8 мл 0,1 М раствора HCl, во 2-ю – 8 мл 0,1 М р-ра CH<sub>3</sub>COOH, в 3-ю – 4 мл 0,1 М раствора CH<sub>3</sub>COONa. Содержимое пробирок тщательно перемешать и оставить на час. Через час измерить высоту набухания желатина. Результаты записать в лабораторный журнал по форме:

№ пробирки	Высота слоя сухого желатина, h <sub>1</sub>	Добавляемый реактив	Время набухания, мин	Высота слоя набухшего желатина, h <sub>2</sub>	Набухание, Δh = h <sub>2</sub> - h <sub>1</sub>	рН
1	1 см	HCl	60			
2	1 см	NaOH	60			
3	1 см	CH <sub>3</sub> COOH+ CH <sub>3</sub> COONa	60			

Вывод:

#### 2. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТОВ НА НАБУХАНИЕ ВМС

Цель работы: Изучить влияние анионов на процесс набухания желатина.

Теоретическая часть.

Влияние электролитов на набухание ВМС хорошо изучено для белков и белковых веществ. На процесс набухания наибольшее влияние оказывают анионы. По интенсивности влияния на набухание анионы можно расположить в лиотропный ряд:

$CNS^- > I^- > Br^- > NO_2^- > Cl^- > CH_3COO^- > \text{цитрат}^{3-} > SO_4^{2-}$ .

Ионы, стоящие слева от  $Cl^-$ , усиливают набухание, расположенные справа – тормозят этот процесс.

Ход работы. В четыре пробирки поместить по 0,5 г желатина (высота желатина 1 см). В 1-ю – прилить 6 мл 0,5 М раствора  $K_2SO_4$ , во 2-ю – 8 мл 0,5 М раствора  $KCl$ , в 3-ю – 8 мл 0,5 М раствора  $KBr$ , в 4-ю – 8 мл 0,5 М раствора  $NH_4CNS$ . Содержимое пробирок тщательно перемешать и оставить на час. Через час измерить высоту набухания желатина. Результаты записать.

Вывод:

### 3. ВЛИЯНИЕ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ НА ЗАСТУДНЕВАНИЕ

Цель работы: Изучить скорость застудневания раствора желатина при действии кислот и щелочей.

Теоретическая часть. На застудневание растворов оказывает влияние pH раствора, легче всего оно протекает при pH, отвечающем изоэлектрическому состоянию.

ХОД РАБОТЫ: в три пробирки налить по 5 мл теплого 3%-го желатина и прилить в 1-ю – 1 мл дистиллированной воды, во 2-ю – 1 мл 0,1 М раствора  $HCl$ , в 3-ю – 1 мл 0,1 М раствора  $NaOH$ . Содержимое пробирок перемешать, пробирки поместить в кружку с водой, температура которой 40 °С, затем охладить их до 10 °С и отметить время застудневания. Результаты измерений записать в журнал:

№ пробирки	Исследуемый раствор	Добавляемый раствор	Время застудневания	pH
1	Желатин	Дист. вода		
2	Желатин	$HCl$		
3	Желатин	$NaOH$		

Вывод:

### 4. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ЗАСТУДНЕВАНИЕ

Цель работы: Изучить влияние различных электролитов на застудневание желатина.

Теоретическая часть. Электролиты оказывают существенное влияние на скорость застудневания. Ионы одних электролитов ускоряют, других – замедляют процесс застудневания. Действие ионов на застудневание связано с их расположением в лиотропном ряду: чем выше гидратирующая способность иона, тем сильнее он ускоряет застудневание:

$CNS^- < I^- < Br^- < NO_2^- < Cl^- < CH_3COO^- < \text{цитрат}^{3-} < SO_4^{2-}$ .

Ионы расположены в порядке усиления их действия на застудневание.

Ход работы. В пять пробирок отмерить по 2,5 мл теплого 6%-го раствора желатина и прилить в них по 2,5 мл 1 молярных растворов: в 1-ю –  $K_2SO_4$ , во 2-ю –  $KCl$ , в 3-ю –  $KI$ , в 4-ю –  $NH_4CNS$ , в 5-ю (для сравнения) – дистиллированной воды. Наблюдать за процессом застудневания постоянно. Результаты записать в журнал:

№ пробирки	Исследуемый раствор	Добавляемый раствор	Время застудневания
1	Желатин	$K_2SO_4$	
2	Желатин	$KCl$	
3	Желатин	$KI$	
4	Желатин	$NH_4CNS$	
5	Желатин	дистиллированная вода	

Вывод:

### Модуль №3 Теоретические основы строения органических соединений, определяющие их реакционную способность.

#### Общие закономерности реакционной способности органических соединений как химическая основа их биологического функционирования.

Тема 6: Классификация, номенклатура органических соединений. Общие закономерности реакционной способности органических соединений

Цель: -Сформировать представление о единстве строения.

- Изучить основные принципы химической номенклатуры и уметь их использовать в названиях органических, в том числе биологически активных, веществ.

- Сформировать и закрепить знания о различных механизмах химических реакций.

- Уметь использовать полученные знания для понимания реакций, протекающих в организме. Выработать умение прогнозировать реакционную способность органических соединений в механизмах тех или иных химических реакций

( спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, углеводов, кетонов, оксокислот)

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

1. Классификация органических соединений:

а) по строению углеродного скелета

б) по наличию функциональных групп.

2. Номенклатура органических соединений и ее виды. Тривиальные названия.

3. Основные понятия номенклатуры ИЮПАК: органический радикал, родоначальная структура, функциональная группа, характеристическая группа, заместитель.

4. Заместительная номенклатура:

а) формирование названий органических соединений по их строению

б) написание структурных формул по названию соединения.

5. Радикально-функциональная номенклатура.

6. Классификация органических химических реакций по радикалу и по механизму. Понятия: субстрат, реагент, реакционный центр.

7. Типы разрыва химической ковалентной связи в органических соединениях и характеристика, образующиеся при этом частицы.

8. Электронное и пространственное строение свободных радикалов, карбокатионов и карбанионов.

#### Реакции $S_R$ .

1. Реакции галогенирования. Региоселективность  $S_R$  в алкильных и бензольных системах.

2. Взаимодействие органических соединений с кислородом как химическая основа пероксидного окисления.

#### Реакции $A_E$ -гетеролитические реакции с участием $\pi$ -связи

1. Механизм реакции  $A_E$  (в общем виде). Кислотный катализ.

2. Механизм реакций гидрогалогенирования и гидратации

3. Влияние статического и динамического факторов на региоселективность реакций. Правило Марковникова.

4. Особенности  $A_E$  к сопряженным системам ( $\alpha$ ,  $\beta$ -ненасыщенным альдегидам, карбоновым кислотам).

#### Реакции $S_E$ . С участием ароматической системы

1. Механизм реакции галогенирования. Роль кислотного катализатора в образовании электрофильной частицы.
2. Механизм реакций алкилирования. Кислотный катализ в алкилировании алкенами и спиртами.
3. Ориентирующее влияние заместителей в ароматическом ядре на реакционную способность в реакциях  $S_E$ .
4. Ориентирующее влияние гетероатомов в гетероциклических соединениях на реакционную способность в реакциях  $S_E$  и гетероатомов в органических соединениях

Реакции  $S_N$  у  $sp^3$ -гибризованного атома углерода - гетеролитические реакции, обусловленные поляризацией  $\delta$ -связи

$S_N$

1. Влияние электронных, пространственных факторов и стабильности уходящих групп на реакционную способность соединений в реакциях
2. Реакции гидролиза галогенопроизводных.
3. Реакции алкилирования спиртов, фенолов, тиолов, сульфидов, аммиака и аминов. Биороль реакций алкилирования.
4. Роль кислотного катализа в  $S_N$
5. Реакции элиминирования (E). Повышенная  $S_N$  - кислотность как причина реакций E.
6. Реакции дегидрогалогенирования.
7. Реакции дегидратации.

Реакции  $A_p$  - гетеролитические реакции с участием  $\pi$ -связи углерод-гетероатом (реакционная способность альдегидов и кетонов)

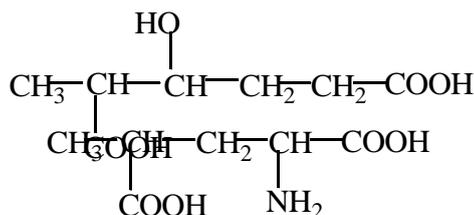
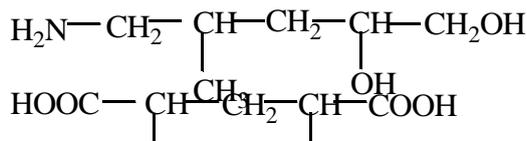
1. Реакции карбонильных соединений с водой, спиртами. Обратимость реакций, роль кислотного катализа.
2. Реакции карбонильных соединений с тиолами, обратимость реакций. Роль кислотного катализа.
3. Реакции карбонильных соединений с аммиаком и его производными. Роль кислотного катализа.
4. Гидролиз ацеталей и иминов.
5. Реакции альдольного присоединения. Основной катализ. Биороль реакции. Альдольное расщепление как реакция, обратная альдольному присоединению. Биороль процесса.

Реакции  $S_N$  у  $sp^2$ -гибризованного атома углерода (карбоновые кислоты и их функциональные производные)

1. Реакции ацилирования и обратные им реакции гидролиза. Образование ангидридов и их гидролиз. Роль кислотного катализа.
2. Образование сложных эфиров тиоэфиров и их гидролиз. Роль кислотного и основного катализа.
3. Образование амидов и их гидролиз. Роль кислотного катализа.
4. Ацилирующие реагенты (ангидриды, карбоновые кислоты, сложные эфиры, сложные тиоэфиры). Сравнительная активность этих реагентов.

Упражнения

1. Назовите соединение по ЗН ИЮПАК



2. Напишите структурную формулу соединения

- 2-оксопентандиовая кислота
- 3-аминопропантриол-1
- 2-аминобутандиовая кислота
- 2,2,2-трибромэтанол

Выделите: родоначальную структуру, характеристическую группу, функциональные группы.

Укажите: принадлежность соединений к определенному классу по старшей функциональной группе.

Модуль 4. Биологически важные классы органических соединений.

Биополимеры и их структурные компоненты.

Тема : Карбоновые кислоты и их функциональные производные.

Липиды. Омыляемые липиды.

Цель: Сформировать представление о единстве строения, знания закономерностей и особенностей в химическом поведении карбоновых кислот и их производных, обуславливающих протекание многих биологических процессов. Закрепить знания о строении липидов - структурных компонентах клетки и биологических мембран.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

1. Карбоновые кислоты, определение, классификация, представители.
2. Электронное строение карбоксильной группы. Реакционные центры карбоновых кислот.
3. Физические и химические свойства карбоновых кислот: образование сложных эфиров, ангидридов, тиоэфиров; строение и биологическая роль HSKoA; схема образования и использования в организме ацетил КоА; образование ацетилхолина, ацетоацетил-КоА, ГМГ-КоА, малонил КоА.
4. Основные природные ВЖК, входящие в состав липидов: пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахионовая,  $\omega$ -3 ненасыщенные ВЖК (ЭПК, ДГК) биологическая роль ВЖК.
5. Липиды. Определение, классификация биологическая роль.
6. Омыляемые липиды, классификация липидов с примерами (обязательно указать и назвать представители).
7. Понятие о перекисном окислении липидов на примере олеиновой кислоты (фрагмента в составе ФЛ). Понятие о  $\beta$ -окислении ВЖК (схема на примере пальмитиновой и стеариновой кислот). Биологическая роль этого процесса. Фосфолипиды, общая характеристика состава и строения, представители, биологическая роль. Схема биосинтеза ФЛ и гидролиз. Неомыляемые липиды. Строение ХС. Схема образования эфира ХС. Биологическая роль ХС.

Упражнения

1. Написать в тетради строение всех насыщенных и ненасыщенных ВЖК. Для всех кислот написать эмпирическую формулу и конформационную структуру. Биологическая роль ненасыщенных ВЖК (ЭПК, ДГК).
2. Написать следующие уравнения химических реакций:
  - а) образование амида глутаминовой и аспарагиновой аминокислот, биологическую роль образования амидов в организме;
  - б) показать в виде схемы пути образования и пути использования ацетил КоА;
  - в) написать схему реакции образования ацетил-КоА из ПВК (пировиноградной кислоты);
  - г) написать реакции образования ацетоацетил-КоА, ГМГ-КоА, малонил-КоА.
3. Показать схему ферментативного гидролиза ТАГ в желудочно-кишечном тракте.
4. Понятие о ПОЛ. Схема ПОЛ олеиновой кислоты в составе ФЛ мембран.
5. Написать схему образования эфира ХС с олеиновой кислотой.

## Лабораторная работа

Опыт №1 Гидролиз спиртового раствора мыла.

Материалы и реактивы: хозяйственное мыло, этанол, фенолфталеин, пробирки, пипетки, стеклянные палочки.

Ход работы:

В пробирку поместить небольшой кусочек мыла, добавить 5 капель этанола и 1 каплю фенолфталеина. Смесь перемешать стеклянной палочкой. Смесь не окрашивается, что указывает на то, что мыло не содержит свободной щелочи реакция среды близкая к нейтральной. К смеси добавить 1мл воды. После добавления воды смесь окрашивается в малиновый цвет, интенсивность окрашивания зависит от количества добавляемой по каплям воды. Следовательно, при добавлении воды происходит гидролиз мыла с образованием свободной щелочи, благодаря чему происходит изменение окраски индикатора фенолфталеина.

Результат:

Вывод:

Тема : Аминокислоты, пептиды, белки

Цель: Сформировать и закрепить знание о строении, классификации, химических свойствах аминокислот, пептидов, белков, как биологически важных химических реакции протекающие в живом организме. Знать понятие о белках и пептидах, строении белков и связях, формирующих первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуру.

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

### Теория

1. Аминокислоты, входящие в состав белков. Строение, номенклатура. Стереизомерия. Кислотно-основные свойства, биполярная структура. Классификация: по химической природе радикала, по полярности радикалов, по кислотно-основным свойствам, биологическая классификация.

2. Химические свойства  $\alpha$ -аминокислот. Образование внутрикомплексных солей. Реакции этерификации, ацилирования, алкилирования, образования иминов, амидов: аспарагина, глутамина (АСН, ГЛН).

3. Биологически важные биохимические реакции, протекающие в организме.

I. по  $\alpha$ -NH<sub>2</sub> группе: а) трансаминирование; б) дезаминирование

II. по  $\alpha$ -COOH группе -декарбоксилирование (образование биогенных аминов);

III. специфические превращения аминокислот (на примере метионина);

4. Понятие о трансаминировании, строение кофактора ПАЛФ (роль витамина В<sub>6</sub> в этом процессе). Механизм трансаминирования. Схема реакции на примере АЛТ и АСТ. Биологическая роль процесса трансаминирования.

5. Понятие о дезаминировании. Виды дезаминирования: окислительное, гидролитическое, внутримолекулярное, восстановительное (на примерах ГЛУ, СЕР, ГИС, АЛА). Биологическая роль дезаминирования.

6. Восстановительное аминирование на примере  $\alpha$ -кетоглутаровой кислоты

7. Превращение по  $\alpha$ -COOH группе -декарбоксилирование  $\alpha$ -аминокислот, образование биогенных аминов (коламина, гистамина, триптамина, серотонина, кадаверина, дофамина, ГАМК). Биологическая роль биогенных аминов.

8. Понятие о пептидах и белках. Электронное и пространственное строение пептидной (амидной) связи. Кислотный, щелочной и ферментативный гидролиз белков. Установление аминокислотного состава белков с помощью современных физико-химических методов.

9. Понятие о первичной, структуре белка.

10. Понятие о вторичной структуре белка,  $\alpha$ -спираль и  $\beta$ -складчатая структура, связи, формирующие вторичную структуру.

11. Понятие о третичной, нативной конформации белка (глобулярные и фибриллярные белки), связи, формирующие третичную структуру.

12. Понятие о четвертичной структуре белка на примере белка Hb гемоглобина (Hb), связи, которые формируют четвертичную структуру.

Упражнения

I. Напишите следующие уравнения реакций

Декарбоксилирование 1. ЛИЗ 2. ГИС 3. 5-гидрокси ТРИ 4. ГЛУ 5. 3,4-дигидроксифенилаланина

Дезаминирование. 1. ГЛУ 2. СЕР 3. ГИС 4. АЛА

Образования дипептидов 1. ГЛИ-ГЛУ 2. АЛА-ЦИС

Образования трипептидов. 1. ЛЕЙ-ВАЛ-ФЕН 2. ЛИЗ-ТРИ-ГИС 3. ЦИС-ГЛИ-АСП

Укажите C- и N- концы пептидов, приведите строение внутренней соли. При каком значении pH находится ИЭТ данных пептидов.

## Лабораторная работа

Опыт №1 Биуретовая реакция (реакция Пиотровского)

Открывает пептидную связь в белке.

Принцип метода: Биуретовая реакция обусловлена образованием биуретового комплекса (халатного) в результате соединения меди с пептидной группировкой белка. В щелочной среде раствор белка при взаимодействии с ионами меди приобретает сине-фиолетовый цвет, а продукты неполного гидролиза его (пептиды) дают розовое окрашивание.

Материалы: белки (растворы), концентрированный раствор щелочи, раствор сернистой меди.

Ход работы. А). К 2 мл раствора белка добавляют равный объем концентрированного раствора щелочи, перемешать и затем каплю (не больше!) раствора сернистой меди. Жидкость окрашивается в ярко-фиолетовый цвет, который заметен даже в окрашенной водной вытяжке из мяса.

Б). Провести реакцию с водным раствором мяса.

Результат

Химизм процесса

Вывод

Опыт №2 Осаждение белков солями тяжелых металлов

Принцип метода: соли тяжелых металлов уже в очень малых концентрациях вызывают денатурацию и необратимое осаждение белка, образуя с ними нерастворимые в воде солеобразные соединения.

Данная практическая работа используется, как противоядие при отравлениях организма солями тяжелых металлов.

Материалы: белки (растворы), насыщенный водный раствор сернистой меди, 20%-ный водный раствор уксуснокислого свинца.

Ход работы. Поместив в две пробирки по 2 мл исследуемого раствора белка, добавляют в одну из них раствор сернистой меди, а в другую – раствор уксуснокислого свинца. Добавление реактива в обоих случаях производят медленно, по каплям, при встряхивании. Первоначально образуется хлопьевидный осадок или раствор мутнеет вследствие выделения малорастворимого соединения белка с солью меди (голубого цвета) или с солью свинца (белого цвета). При дальнейшем добавлении реактива осадок снова растворяется.

Результат

Химизм процесса

Вывод

Опыт №3 Нингидриновая реакция на  $\alpha$ -аминокислоты.

Принцип метода: аминокислоты, белки и пептиды при кипячении с водным раствором нингидрина дают синее или сине-фиолетовое окрашивание, с образованием основания Шиффа.

Материалы: белки, водный раствор нингидрида 0.5%, спиртовка, пробирки.

Ход работы: к 1мл раствора белка добавляют 1мл 0,5% раствора нингидрина и кипятят 1-2мин. В пробирке появляется розово-фиолетовое

окрашивание, а с течением времени раствор синее.

Результат:

Химизм процесса:

Вывод:

Тема : Углеводы: моносахариды, ди- и полисахариды

Цель: Сформировать представление о единстве строения, знания закономерностей и особенностей в химическом поведении моносахаридов, ди- и полисахаридов и их производных, обуславливающих протекание многих биологических процессов. Сформировать знания стереохимического строения таутомерных форм и важнейших свойств моносахаридов как основу для понимания их превращений в организме. Сформировать знания принципов строения и основных свойств дисахаридов и полисахаридов как основу для понимания их биологических функций

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

Моносахариды. Классификация.

Строение наиболее важных представителей триоз (ЗФГА,ФДО), пентоз (рибоза, ксилоза, дезоксирибоза), гексоз (глюкоза, манноза, галактоза, фруктоза).

Стереоиomerия моносахаридов. D- и L-стереохимические ряды. Открытые и циклические формы. Формулы Фишера и формулы Хеуорса;  $\alpha$ ,  $\beta$  -аномеры.

Окисление и восстановление моносахаридов.

Образование эфиров фосфорной кислоты моносахаридов.

Образование аминокислот, ацилирование и сульфирование моносахаридов.

Строение и гидролиз дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахарозы, целлобиозы.

Гомополисахариды: крахмал (амилоза и амилопектин), гликоген, целлюлоза, декстран. Гидролиз гомополисахаридов. Строение и биологическая роль.

Гетерополисахариды: гиалуроновая кислота (ГК), ГАГ, хондроитинсульфаты, гепарин. Строение, биологическая роль.

Упражнения

1. Напишите реакции взаимодействия метилиодида с:

$\alpha$ , D –глюкопиранозой

$\beta$ , D-галактопиранозой

$\beta$ , D-фруктофуранозой

3. Напишите уравнения реакций с избытком уксусного ангидрида для:

$\beta$ , D-глюкопиранозы

$\alpha$ , D –галактопиранозы

$\alpha$ , D –маннопиранозы

4.. Напишите уравнения реакций взаимодействия фосфорной кислоты с:

$\alpha$ , D –фруктофуранозой

$\beta$ , D –рибофуранозой

$\alpha$ , D –глюкопиранозой

Лабораторная работа

Опыт №1 Качественная реакция на обнаружение глюкозы (проба Фелинга)

Материалы и оборудование: Раствор глюкозы, реактив Фелинга. Пробирки, спиртовка, держатель для пробирок.

Принцип метода: Проба Фелинга основана на восстановительных свойствах глюкозы, которая в щелочной среде при нагревании, окисляясь до глюконовой кислоты восстанавливает металл из  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  синего цвета до  $\text{Cu}_2\text{O}$  красного цвета.

Ход работы: К 2 мл раствора глюкозы добавить 1 мл реактива Фелинга раствор окрашивается в синий цвет, пробирку нагреть на спиртовке до кипения. Выпадает осадок желтого цвета  $\text{CuOH}$ , переходящий в кирпично-красный  $\text{Cu}_2\text{O}$ .

Результаты:

Выводы:

Опыт №2 Реакция Селиванова на фруктозу

Материалы и оборудование: 1% водный раствор фруктозы, 5% водный раствор резорцина, концентрированная соляная кислота.

Ход работы: В пробирку внести 2 мл 1% водного раствора фруктозы, добавить 1 мл 5 % водного раствора резорцина и 5 капель концентрированной соляной кислоты. Содержимое пробирки осторожно нагреть до начала кипения, не допуская закипания жидкости. Фруктоза при нагревании с соляной кислотой и резорцином дает вишнево-красное окрашивание (в красный цвет окрашен продукт конденсации резорцина с фурфуролом, образовавшимся из фруктозы).

Результаты:

Выводы:

Опыт №3 Восстанавливающая способность лактозы

Материалы и оборудование: 1%-ный раствор лактозы, реактив Фелинга. Пробирки, спиртовка, держатель для пробирок.

Ход работы. В первую пробирку внести 2 мл 1%-ного раствора лактозы, во 2 пробирку 2 мл молока в каждую пробирку добавить по 1 мл реактива Фелинга. Растворы окрашиваются в синий цвет  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . Осторожно нагреть пробирки (до кипения) над пламенем спиртовки так, чтобы нагревалось только верхняя часть раствора, а нижняя часть оставалась для контроля. При нагревании цвет верхней части раствора переходит в кирпично-красный цвет.

Результаты:

Выводы:

Опыт № 4 Отсутствие восстанавливающей способности у сахарозы

Материалы и оборудование: 1%-ный раствор сахарозы, реактив Фелинга. Пробирки, спиртовка, держатель для пробирок

Ход работы. Внести в пробирку 2 мл 1%-ного водного раствора сахарозы, прибавить 1 мл реактива Фелинга. Раствор окрашивается в синий цвет. Осторожно нагреть пробирку над пламенем спиртовки, не допуская кипячения жидкости. Окраска раствора не изменяется.

Результаты:

Выводы:

Тема : Биологически активные гетероциклы. Нуклеиновые кислоты.

Цель: Сформировать у студентов понятия гетероциклические органические соединения для понимания роли их в строении биологически важных органических соединений витаминов и их кофакторов в строении многочисленной группы ферментов, некоторых лекарственных соединений, а главное в построении нуклеотидов, структурных компонентов нуклеиновых кислот (ДНК, РНК).

Тип занятия: практические и лабораторные занятия

Теория

1. Нуклеиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот: пиримидиновые – урацил, тимин, цитозин; пуриновые - аденин, гуанин.

Лактим – лактамная таутомерия.

2. Нуклеозиды. Характер связи нуклеинового основания с углеводным остатком Гидролиз нуклеозидов.
3. Нуклеотиды. Строение мононуклеотидов, образующих нуклеиновые кислоты. Номенклатура. Гидролиз.
4. Биологическая роль нуклеотидов в организме.
5. Первичная структура нуклеиновых кислот. Фосфодиэфирная связь. Рибонуклеиновые и дезоксирибонуклеиновые кислоты. Нуклеиновый состав РНК и ДНК. Гидролиз нуклеиновых кислот.
6. Понятие о вторичной структуре ДНК. Роль водородной связи в формировании вторичной структуры.
7. Понятие о третичной структуре ДНК (нуклеосомы). Характеристика и роль белков гистонов и протаминов в формировании третичной структуры ДНК.
8. Понятие классификация и номенклатура гетероциклических соединений.
9. Примеры соединений ароматических, насыщенных, ненасыщенных с одним, двумя гетероатомами. Конденсированные гетероциклы.
10. Нуклеозид моно- и полифосфаты: АМФ, АДФ, АТФ, ГТФ. Особенности строения этих нуклеотидов, позволяющих им выполнять функции макроэргических соединений и внеклеточных биорегуляторов.
11. Циклические мононуклеотиды цАМФ, цГМФ, их биологическая роль в организме.
12. Понятие о сложных ферментах, кофакторах и их классификации.
13. Никотинамиднуклеотидные кофакторы. Строение НАД<sup>+</sup> и НАД<sup>+</sup> производные витамина РР (ниацина) в окисленной и восстановленной формах. Система НАД<sup>+</sup> - НАДН<sup>+</sup>, гидридонный перенос, как одна из стадий биологических реакции окисления- восстановления с участием этой системы.
14. Строение кофактора ФМН и ФАД, производные витамина В<sub>2</sub> (рибофлавина), в окисленной и восстановленной формах.
15. Строение кофактора ТДФ, производное витамина В<sub>1</sub> (тиамина). Биологическая роль.
16. Строение кофактора ПАЛФ, производное витамина В<sub>6</sub> (пиридоксина). Биологическая роль.
17. Строение кофактора глутатиона (трипептида).
18. Строение кофактора ТГФК (Н<sub>2</sub>БП) производное витамина фолацина (Вс). Биологическая роль.
19. Кофакторы производные протопорфирина в цитохромах, каталазе, пероксидазе.

Упражнения

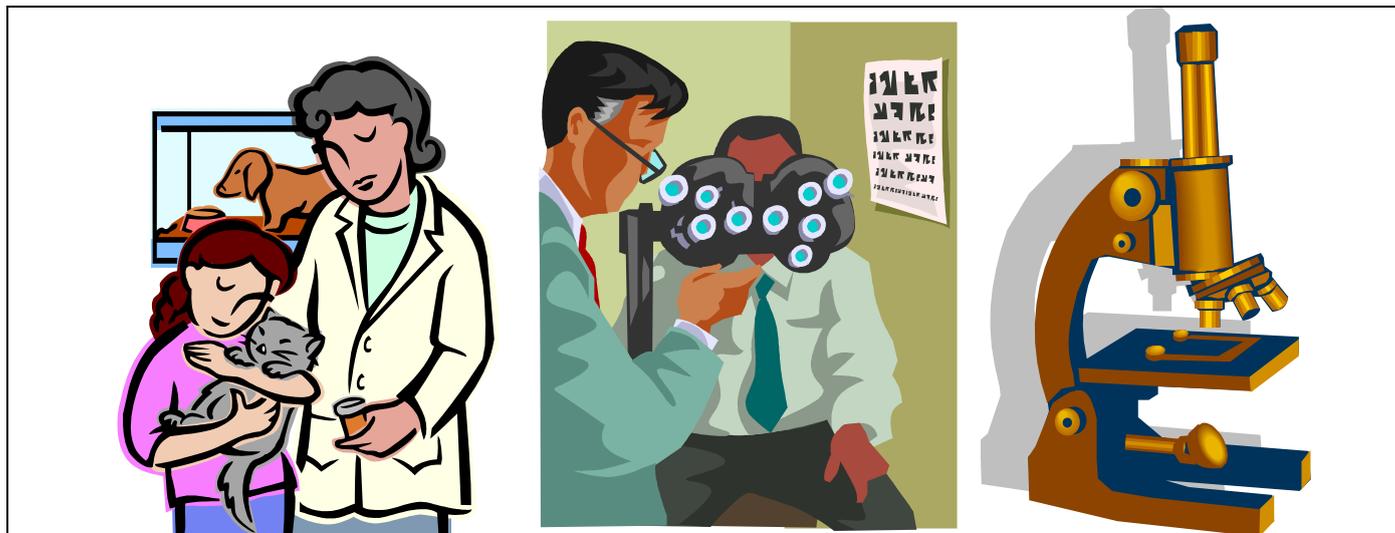
1. Приведите строение азотистых оснований входящих в РНК и ДНК.
2. Приведите строение нуклеозидов, входящих в состав РНК, ДНК. Назовите их, укажите гликозидную связь.
3. Приведите строение нуклеотидов, входящих в состав РНК, ДНК. Назовите их, укажите гликозидную и сложноэфирную связь.
4. Напишите уравнения реакции:  
А) фосфорилирования: цитидина, гуанозина, д- аденозина, уридина;  
Б) полного гидролиза: д- ГМФ;  
В) неполного гидролиза ТМФ;  
Г) гидролитического расщепления УМФ до соответствующего нуклеозид, АТФ до АДФ.
5. Приведите строение кофактора НАД<sup>+</sup>, НАД<sup>+</sup> и НАДН<sup>+</sup>, НАДФН<sup>+</sup>.
6. Напишите уравнение реакции превращения яблочной кислоты в шавелевоуксусную с участием кофермента НАД<sup>+</sup>.
7. Напишите строение ФАД, ФМН в окисленной и восстановленной формах.
8. Напишите строение убихинона СоQ в окисленной и восстановленной формах.
9. Напишите строение кофактора ТДФ; ПАЛФ; ТГФК (Н<sub>2</sub>БП).
10. Напишите строение протопорфирина и его производное - гем.
11. Напишите строение макроэргов: АТФ, ГТФ, УТФ, ЦТФ, обозначьте макроэргические связи в этих соединениях.

## 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»

Рабочая тетрадь для практических занятий  
модуль 1 «Биология клетки»

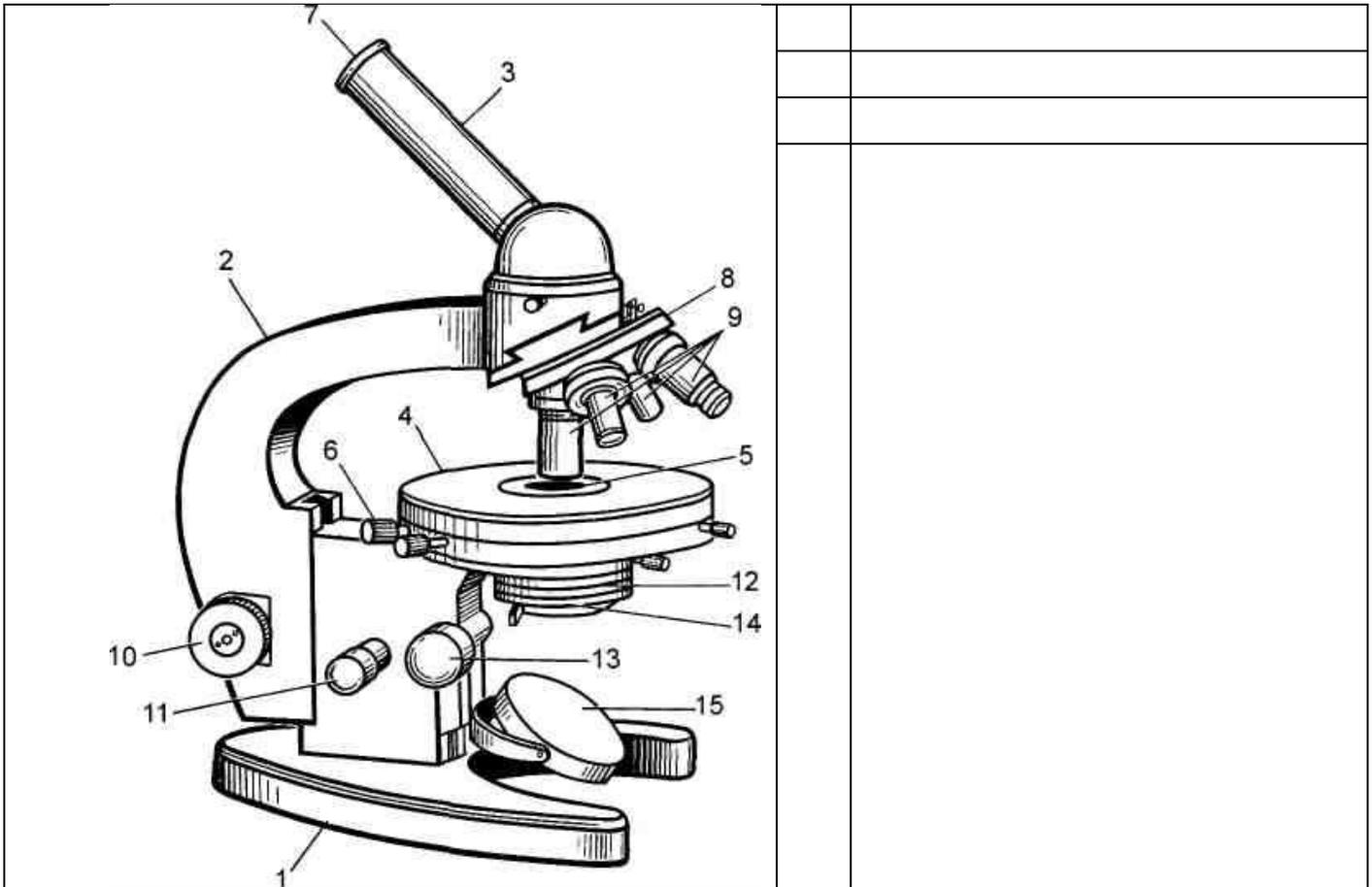
студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ факультета \_\_\_\_\_

(Ф.И.О)



Биология является теоретической частью медицины. Основной целью преподавания биологии в медицинском вузе является получение студентом фундаментальных знаний в области основных разделов, которые необходимы для формирования мировоззрения будущего врача; достижения умения использовать эти знания при изучении других фундаментальных дисциплин, а так же для решения практических задач медицины. Пособие





Б) Запишите в таблицу, что относится к механической, осветительной и оптической частям микроскопа.

механическая	оптическая	осветительная

**Работа №2. Правила работы с микроскопом.**

*Внимательно прочитайте правила и под контролем преподавателя произведите описанные действия*

Установите микроскоп штативом к себе, предметным столиком от себя.

Поставьте в рабочее положение объектив малого увеличения. Для этого поворачивайте револьвер до тех пор, пока нужный объектив не займет среднее положение по отношению к тубусу и предметному столику (встанет над отверстием столика). Когда объектив занимает среднее (центрированное) положение, в револьвере срабатывает устройство - защелка, при этом слышится легкий щелчок и револьвер фиксируется.

**Запомните!** изучение любого объекта начинается с малого увеличения. Поднимите с помощью макрометрического винта объектив над столиком на высоту примерно 1 см. Откройте диафрагму и немного приподнимите конденсор.

Глядя в окуляр (левым глазом) вращайте зеркало в разных направлениях до тех пор, пока поле зрения не будет освещено равномерно.

Положите на предметный столик, приготовленный препарат покровным стеклом вверх, чтобы объект находился в центре отверстия предметного столика

Затем под контролем зрения медленно опустите тубус с помощью макрометрического винта, чтобы объектив находился на расстоянии около 2 мм от препарата.

Смотрите в окуляр, и одновременно медленно поднимайте тубус с помощью кремальеры до тех пор, пока в поле зрения не появится изображение объекта (**запомните!** фокусное расстояние для малого увеличения равно приблизительно 0,5 см).

Для того, чтобы перейти к рассмотрению объекта при большом увеличении микроскопа, прежде всего, необходимо отцентрировать препарат, т.е. поместить объект или ту часть его, которую рассматриваете, в самый центр поля зрения. Для этого, глядя в окуляр, передвигайте препарат с помощью винтов препаратодоводителей или руками, пока объект не займет нужного положения. Если объект не будет центрирован, то при большом увеличении он останется вне поля зрения.

Вращая револьвер, переведите в рабочее положение объектив большого увеличения.

Опустите тубус под контролем глаза (смотрите, как опускается тубус, не в окуляр, а с боку) почти до соприкосновения с препаратом (помните, что фокусное расстояние для объектива большого увеличения равно примерно 1 мм).

Затем, глядя в окуляр, **медленно (!)** поднимайте тубус, пока не появится изображение. Не торопитесь, поскольку фокусное расстояние всего 1 мм и его легко пройти. Если изображение объекта отсутствует, то повторите пункты 10 и 11. Для тонкой фокусировки используйте микрометрический винт.

**Работа №3. Методика приготовления временного микропрепарата.**

Возьмите предметное стекло из чашечки Петри, держа его за боковые грани, положите на стол.

Поместите в центр стекла изучаемый объект.

Глазной пипеткой нанесите на объект одну каплю воды.

Накройте покровным стеклом. Возьмите покровное стекло (обязательно за боковые грани, иначе оставите отпечатки пальцев на поверхности) поместите одной гранью непосредственно в каплю воды под углом и осторожно наклоняя, опустите, чтобы воздух был вытеснен.

**Работа №4. Овладение навыками микроскопирования.**

*А) Рассмотрение двух волос, положенных крест-накрест.*

Приготовьте препарат двух волос накрест лежащих. Для этого возьмите два коротких волоса, положите их крест-накрест в каплю воды на предметное стекло, покройте покровным стеклом и рассмотрите под малым увеличением микроскопа. При малом увеличении микроскопа поставьте

препарат так, чтобы при переводе на большое увеличение место перекреста двух волос попало в поле зрения. Повторите это несколько раз. Затем переместите в рабочее положение объектив большого увеличения и найдите изображение.

*Б) Рассматривание живого объекта – инфузории парамеции.*

Приготовьте препарат из культуры парамеций. Для этого из пробирки с культурой парамеции возьмите пипеткой каплю и нанесите на предметное стекло, покройте покровным стеклом и рассмотрите при малом увеличении микроскопа. Переведите на большое увеличение и рассмотрите парамеции при большом увеличении. Старайтесь внимательно просматривать препарат по краю покровного стекла, где могут быть неподвижные инфузории, или около пищевого комочка, где они могут стоять неподвижно.

На большое увеличение следует переводить только тогда, когда вы нашли живой объект на малом увеличении и убедились, что он неподвижен.

Работа №5. Типы клеточной организации.

5.1. Строение прокариот.

*С помощью светового микроскопа изучите строение прокариотической клетки на примере кишечной палочки и зарисуйте ее.*

5.2. Строение эукариот.

*С помощью светового микроскопа изучите строение эукариот на примере растительной и животной клеток. Зарисуйте увиденные клетки и сделайте обозначения.*

А) Строение клеток пленки чешуи лука.

Работа №6. Знакомство с электронограммами клеток животного происхождения

*Познакомьтесь с электронограммами. Найдите основные структурные компоненты клеток и органеллы.*

Работа №7. Пластиды растительных клеток

А) Хлоропласты в клетках листа элодеи или рео покрывальчатое.

Прокариотическая клетка

Клетки пленки чешуи лука	1-клеточная стенка 2-цитоплазма 3-ядро 4-цитоплазматическая мембрана	Клетки слизистой оболочки щеки
--------------------------	---	--------------------------------

Хлоропласты в клетках листа _____. 1-клеточная стенка; 2-цитоплазма; 3-хлоропласты

*Приготовьте временный препарат листа элодеи или рео покрывальчатое. Препарат рассмотрите сначала при малом, а затем при большом увеличении. При увеличении x40 хорошо видны сильно вытянутые клетки почти прямоугольной формы. Обратите внимание на: толстую двухконтурную бесцветную клеточную стенку; множество округло-овальных телец зеленого цвета - пластиды или хлоропласты. Ядра в неокрашенных клетках не видны.*

*Рассмотрите клетки вблизи центральной жилки листа. В них можно обнаружить движение цитоплазмы и пластид вдоль стенок. Если это движение не заметно, подогрейте препарат под электролампой.*

*Зарисуйте несколько клеток, обратив предварительно внимание на взаимное расположение клеток в двух соседних рядах.*

Работа №8. Включения клетки

А) Кристаллы щавелевокислого кальция в клетках листа бегонии или листьях рео покрывальчатое.

	1 –клеточная стенка 2- цитоплазма 3-кристаллы
--	---



Качественная реакция на крахмал с реактивом _____	Качественная реакция на КОН с реактивом _____

Преподаватель \_\_\_\_\_

**ЗАНЯТИЕ 3.** \_\_\_\_\_ часа

*Тема: Организация наследственного материала у про- и эукариот. Ядро клетки. Наследственный аппарат клетки. Временная организация наследственного материала: хроматин и хромосомы. Строение и функции хромосом. Понятие о кариотипе. Функции ядра: хранение и передача наследственной информации. Закономерности существования клетки во времени. Строение нуклеиновых кислот. Репликация. Репарация. Воспроизведение на клеточном уровне: митоз и мейоз. Понятие об апоптозе.*

**Работа № 1. Хромосомы лейкоцитов человека.** Рассмотрите демонстрационные микропрепараты метафазной пластинки хромосом человека. Зарисуйте метафазные хромосомы согласно, указанного их морфологического типа. Сделайте обозначения.

	Метафазная пластинка
	Хромосомы в периоде G1

**Работа №2. Содержание ДНК и РНК в клетке.** *Приготовьте временный микропрепарат пленки чешуи лука.*

Ход работы:

*снять прозрачную пленку с чешуи лука.  
поместить ее в спирто-хлороформную смесь на 5 минут.  
через 5 минут промыть пленку в воде.  
поместить пленку на часовое стекло в метиленовый зеленый пиронин (краситель) на 20 минут.  
промыть пленку в воде, поместить на предметное стекло, накрыв покровным и рассмотреть под микроскопом.*

*Обратите внимание: ядра клеток окрашиваются при этом в синий цвет, а цитоплазма в розовый. Зарисуйте увиденное, сделайте обозначения.*

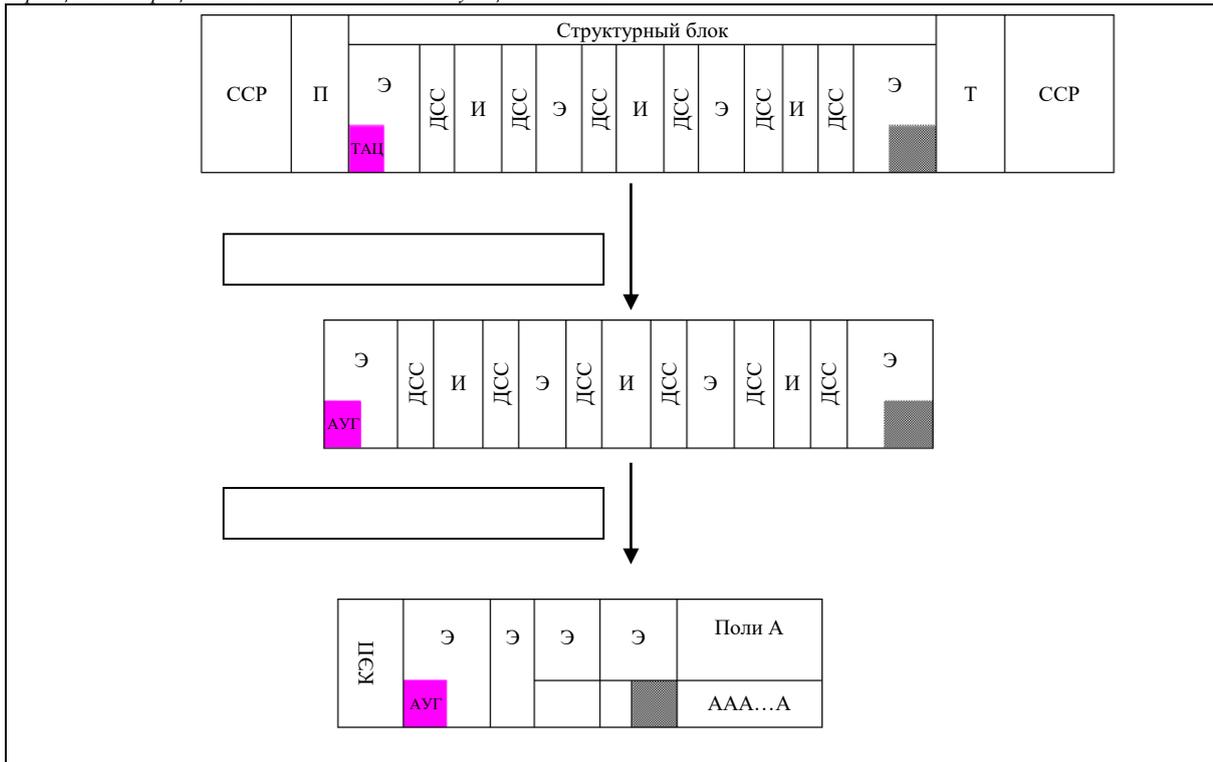


**Работа №3. Составление нормальной кариограммы хромосом человека.** *Из предложенного набора хромосом составьте кариограмму мужского или женского пола.*

Группа А. Хромосомы 1-3.	Группа В. Хромосомы 4-5 (7,7 мк).
Группа С. Хромосомы 6-12.	Группа D. Хромосомы 13-15 (4.2 мк).



Работа № 1. Синтез нуклеиновых кислот. Транскрипция РНК и посттранскрипционные процессы. Изучите обобщенную схему транскрипции и посттранскрипционных процессов и сделайте соответствующие подписи.



Работа №2. Разобрать схему работы лактозного оперона у прокариот. Изучите работу лактозного оперона в учебнике Ярыгина В.Н. «Биология» и учебном пособии «Цитология» и зарисуйте схему процессов транскрипции и трансляции.

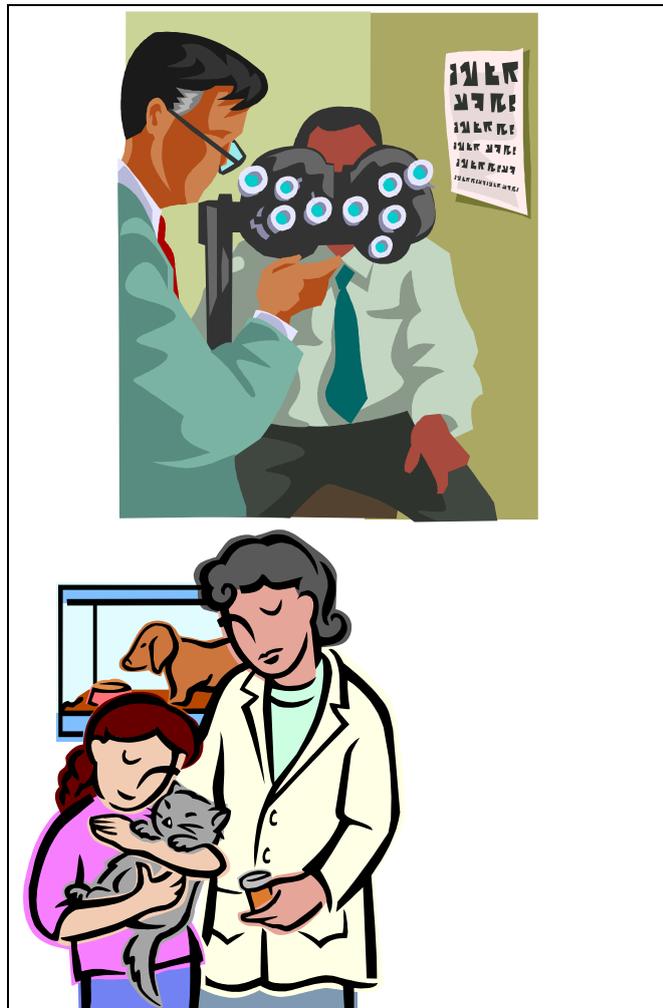
Преподаватель \_\_\_\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Оренбургский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Рабочая тетрадь для практических занятий  
 по дисциплине «Биология»  
 модуль 2 «Генетика человека»

студента \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_ факультета

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)



Оренбург, 2018 год

Рабочая тетрадь для практических занятий модуль 2 «Генетика человека» - Оренбург, 2014.

Авторы:

Соловых Г.Н. – доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой биологии  
Нефедова Е.М. – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии,  
Кануникова Е.А. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры биологии,  
Тихомирова Г.М. – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии,  
Фабарисова Л.Г. – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии,  
Кольчугина Г.Ф. – Кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биологии.

Тетрадь представляет собой учебно-методическое пособие и предназначено для студентов лечебного факультета для работы на практических занятиях. В тетрадь включены вопросы для подготовки к текущим и итоговым занятиям, содержание и ход выполнения практических работ.

Рецензенты:

Виноградов А.Б. – зав.кафедрой биологии, и медицинской генетики ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Минздравсоцразвития России, д.м.н., профессор.

Павлова М.М. – доцент кафедры биологической химии к.б.н., ГБОУ ВПО ОрГМА Минздравсоцразвития России.

Данное учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано к печати ЦМК.













Работа 2. Решение задач.

Задача № 1

У некоторых людей антигены системы АВО находятся не только в эритроцитах, но могут выделяться со слюной и другими жидкостями. Это секреты, у них есть доминантный ген S. Несекреты этого делать не могут (s). Система АВО контролируется множественными аллелями: I<sup>0</sup>, I<sup>A</sup>, I<sup>B</sup>

При исследовании четырех членов семьи установлено: мать имеет антиген В в эритроцитах, но не содержит его в слюне; отец имеет антиген А в эритроцитах и в слюне; первый ребенок имеет IV(АВ) группу крови и является несекретором; второй ребенок имеет I(0) группу крови. Какие дети могут быть еще в этой семье?

Задача №2.

Рост человека (определяется) контролируется несколькими парами не сцепленных генов, которые взаимодействуют по типу полимерии. Если пренебречь факторами среды и условно ограничиться лишь тремя парами генов то можно допустить, что в какой-то популяции самые низкорослые люди имеют все рецессивные гены и рост 150-см, самые высокие – все доминантные гены и рост 180 см

а) определить рост людей, гетерозиготных по всем трем парам генов роста.

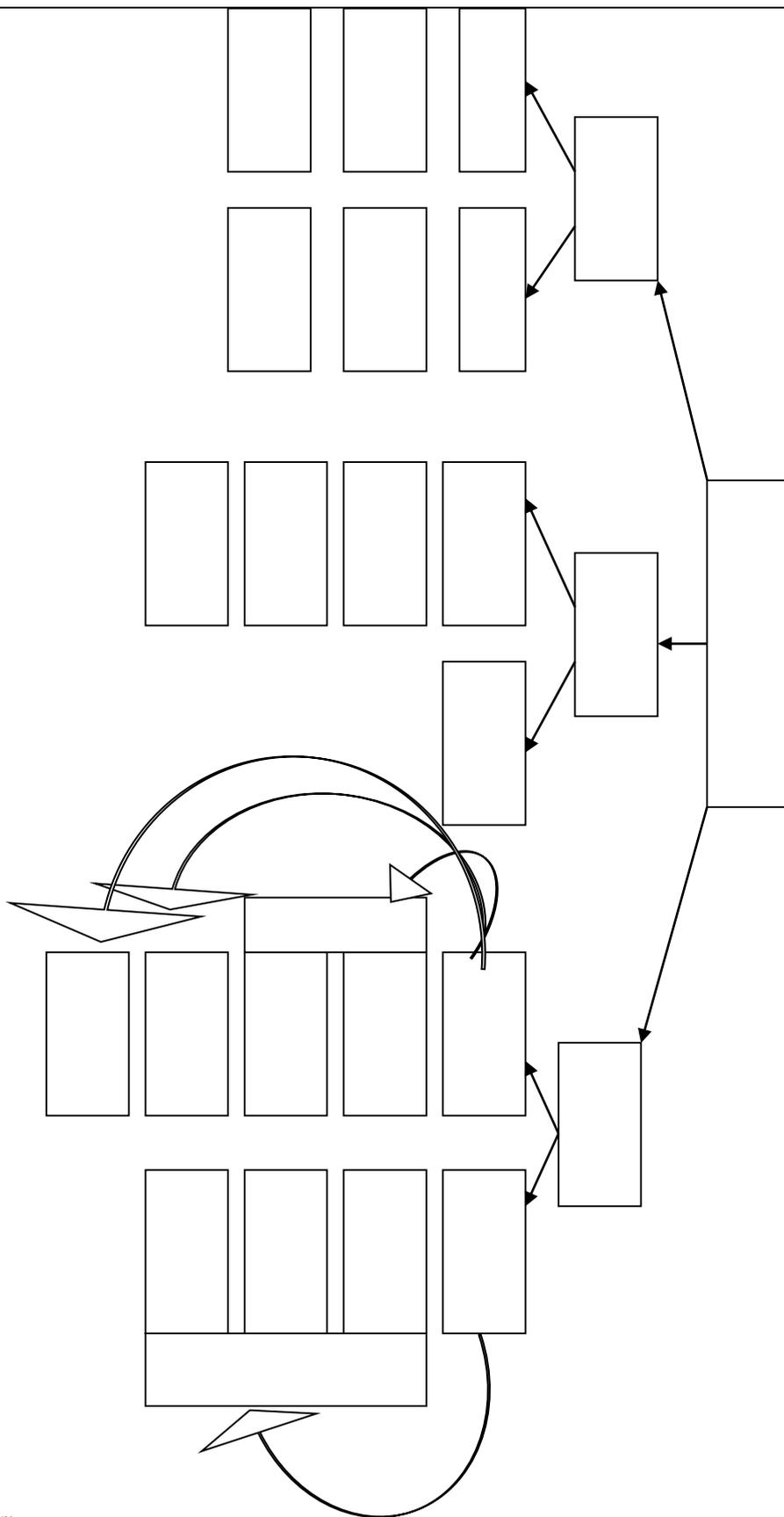
б) низкорослая женщина вышла замуж за мужчину среднего роста. У них было четверо детей, которые имели рост 165см, 160см, 155см, и 150см. Определите генотип родителей и их рост.

Задача №3.

У кур встречаются четыре формы гребня, обусловленные взаимодействием двух пар генов. Ген А определяет развитие розовидного гребня, ген В – гороховидного. При сочетании этих генов развивается ореховидный гребень. Птицы, рецессивные по обоим генам *aa**bb*, имеют простой, листовидный гребень. От скрещивания, особей с розовидным и гороховидным гребнями в потомстве получено: 6 цыплят с ореховидным и 5 с гороховидным гребнем. Определите генотипы родителей.



**Классификация мутаций по уровню поражения наследственного аппарата**



Заполните схему.

Работа № 2. Анализ идиограммы хромосом человека.

Из набора хромосом составьте идиограмму предложенного заболевания.

Группа А. Хромосомы 1-3.

Группа В. Хромосомы 4-5 (7,7 мк).



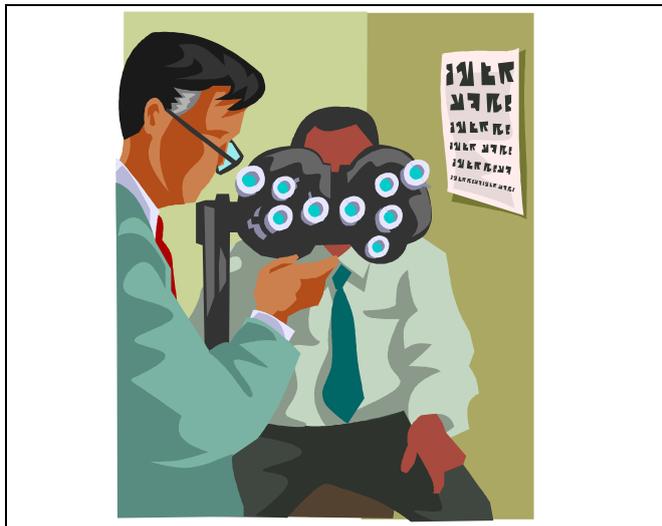
высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Биология»  
Модуль 3 « Биология развития.  
Онто- и филогенез»

студента \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_ факультета

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)



Оренбург, 2018 год

Рабочая тетрадь для практических занятий модуль 3 «Онтогенез» - Оренбург, 2013.

Авторы:

Соловых Г.Н. – доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой биологии  
Раимова Е.К. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры биологии,  
Нефедова Е.М. – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии,  
Кануникова Е.А. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры биологии,  
Фабарисова. Л.Г. – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии,  
Тихомирова Г.М. – кандидат биологических наук, ст. преподаватель кафедры биологии,  
Кольчугина Г.Ф. – старший преподаватель кафедры биологии,  
Осинкина Т.В. - ассистент кафедры биологии.

Тетрадь представляет собой учебно-методическое пособие и предназначено для студентов лечебного факультета для работы на практических занятиях. В тетрадь включены вопросы для подготовки к текущим и итоговым занятиям, содержание и ход выполнения практических работ.

Рецензенты:

Данное учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано к печати ЦМК.

© Оренбургская государственная медицинская академия, 2013

© Коллектив авторов, 2013

Схема распределения баллов по модулям

Модуль III. Онтогенез

Модуль дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
			Лек.	Прак.зан	Сам.Р.
Генетика	1	13-16	6	8	6

Виды учебной работы	Контрольные точки	Баллы	
		бяз	оп
<b>Лекции</b>			
За каждую лекцию баллы выставляются в соответствии со следующими контрольными точками	Посещение Конспект лекции	/1	
Итого за 3 лекции: Мин. Макс			
Примечание: При пропуске лекций по неуважительной причине балл за посещение <u>не восстанавливается</u> , однако по факту отработки лекции начисляется балл за наличие конспекта лекции. При пропуске лекций по уважительной причине по факту отработки выставляются баллы за посещение и конспект лекции. Лекции должны быть отработаны до окончания модуля.			
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>			
Выполнение домашних заданий в тетрадях для самостоятельной работы	Проверка протоколов домашних заданий по 3 темам (за каждую тему 1 балл) Балл за оформление (за каждую тему 1 балл)		-3
Итого за самостоятельную обязательную работу: Мин. Макс			
Примечание: Задания в тетради выполняются при подготовке к каждому занятию, на проверку тетради должны быть представлены на итоговом занятии по данному модулю. При несвоевременной сдаче тетради снижается балл за каждую тему до 0,5, а балл за оформление не выставляется.			
<b>Практические занятия</b>			
За каждое занятие баллы выставляются в соответствии со следующими контрольными точками	Посещение Тестирование Протоколы работ Балл за работу на занятии (активность, правильность, сроки выполнения и аккуратность оформления протоколов)	,5/1 -5	-5
Итого за 6 практических занятий: Мин. Макс			
<i>Рейтинг текущий III модуля</i>			
	<i>В баллах</i>	<i>Min -</i> <i>Max -</i>	
	<i>Пересчет по формуле (X*85)/макс</i>	<i>Min -</i> <i>Max -</i>	
Рубежный контроль: Итоговое тестирование по теме: «Онтогенез».	Посещение Рубежный тестовый контроль	,5/1 -5	
Примечание: До итогового занятия допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, предъявившие оформленные тетради для самостоятельных и практических работ.			
<i>Рейтинг рубежный III модуля</i>			
	<i>В баллах</i>	<i>Min - 6,5</i> <i>Max - 16</i>	
	<i>Пересчет по формуле (X*15)/макс</i>	<i>6,1</i> <i>15</i>	
Суммарный рейтинг модуля $\sum P_m = P_t + P_p$			
	<i>В баллах</i>	<i>Min - 21,5</i> <i>Max - 106</i>	
	<i>В пересчете</i>	<i>Min - 20,3</i> <i>Max - 100</i>	

ЗАНЯТИЕ 1.

ТЕМА : ОНТОГЕНЕЗ И ЕГО ПЕРИОДИЗАЦИЯ. ПРОГЕНЕЗ.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

Понятие об онтогенезе. Периодизация онтогенеза: прогенез, эмбриональное развитие, постэмбриональное развитие.

Общие закономерности прогенеза.

Мейоз как механизм образования гаплоидных клеток. Механизм мейоза. Место мейоза в жизненных циклах живых организмов.

Сперматогенез: периоды и их характеристика.

Строение сперматозоида.

Овогенез: периоды и их характеристика. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Особенности овогенеза у человека.

Строение яйцеклетки. Классификация яйцеклеток в зависимости от количества желтка и его распределения.

Оплодотворение: биологическая сущность, типы оплодотворения. Фазы оплодотворения и их характеристика. Особенности оплодотворения у человека

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Работа № 1. Строение сперматозоида.

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Сперматозоиды морской свинки» при большом увеличении микроскопа. Найдите головку, шейку, жгутик. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения.

Строение сперматозоида	головка шейка жгутик
------------------------	----------------------------

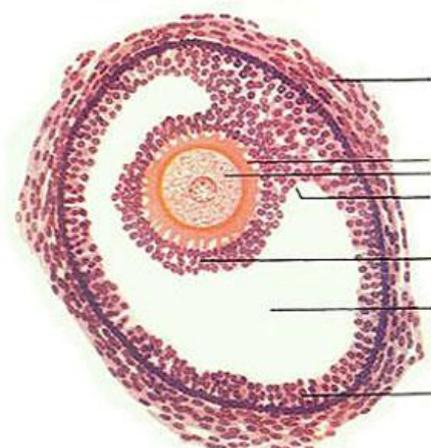
Работа № 2. Строение яйцеклетки

А) яйцеклетка лягушки

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Яйцеклетка лягушки» при малом увеличении микроскопа. Обратите внимание на крупные размеры яйцеклетки. Вся цитоплазма яйцеклетки заполнена желтком. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения. Запишите, к какому типу яйцеклеток относится яйцеклетка лягушки.

Б) яйцеклетка плацентарных млекопитающих.

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Яйцеклетка кошки» при малом увеличении микроскопа. На препарате вы видите поперечный срез яичника кошки. Яйцеклетки созревают в пузырьках – фолликулах. Фолликулы находятся на разных стадиях развития. Найдите зрелый фолликул с яйцеклеткой. Полость фолликула заполнена жидкостью. Яйцеклетка имеет крупные размеры, округлую форму. Она окружена мелкими фолликулярными клетками. Рассмотрите яйцеклетку при большом увеличении. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения. Запишите, к какому типу яйцеклеток относится яйцеклетка кошки.

Яйцеклетка лягушки	Яйцеклетка кошки 
яйцеклетка желток	яйцеклетка фолликулярные клетки полость фолликула
Тип яйцеклетки:	Тип яйцеклетки:

Работа №3. Оплодотворение.

А) Рассмотрите постоянный микропрепарат «Оплодотворение у аскариды». Найдите (при большом увеличении) в цитоплазме яйцеклетки ядро и головку сперматозоида. Зарисуйте препарат.

Б) Рассмотрите постоянный микропрепарат «Синкарион». На препарате вы видите поперечный срез матки самки аскариды. В некоторых оплодотворенных яйцах видны два расположенных рядом ядра: яйцеклетки и сперматозоида. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения.

Оплодотворение у аскариды	Синкарион
яйцеклетка головка сперматозоида	1. яйцеклетка 2. пронуклеусы

Проблемно-ситуационные задачи и вопросы.

При делении одного из бластомеров не произошло расхождения хроматид одной из 21-х хромосом. К чему это приведет?

Один из dizygotic близнецов имеет синдром Дауна. Как вы можете это объяснить.

Ооцит был оплодотворен сперматозоидом, несущим обе половые хромосомы. К каким последствиям это приведет?

В анафазе второго мейотического деления нарушилось расхождение хроматид, в результате чего во втором полярном тельце оказалось 26 хромосом. Сколько хромосом оказалось в яйцеклетке? К каким последствиям для зародыша это приведет, если сперматозоид имел нормальное число хромосом?

Преподаватель \_\_\_\_\_

## ЗАНЯТИЕ 2.

ТЕМА: ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ, ЕГО ЭТАПЫ.  
ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ.  
КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА.

### ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

Эмбриональное развитие: определение, периодизация.

Дробление. Типы дробления и их связь с количеством и распределением желтка в яйцеклетке. Строение бластулы. Основные типы бластул.

Механизмы гаструляции. Строение гаструлы. Особенности гаструляции у плацентарных млекопитающих и человека.

Органогенез. Механизм образования комплекса осевых органов у хордовых.

Провизорные органы ананний и амниот.

Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза. Генетическая регуляция развития. Основные клеточные процессы в онтогенезе: дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия.

Механизмы интеграции онтогенеза. Эмбриональная индукция и ее виды.

Особенности эмбрионального развития человека. Постэмбриональное развитие: определение. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое, их характеристика.

Периодизация постэмбрионального развития человека. Характеристика периодов.

Старость как заключительный этап онтогенеза. Теории и механизмы старения. Клиническая и биологическая смерть.

Критические периоды онтогенеза человека.

Тератогенные факторы: понятие, классификация, характеристика. Понятие о врожденных пороках и аномалиях развития.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

#### Работа № 1. Дробление

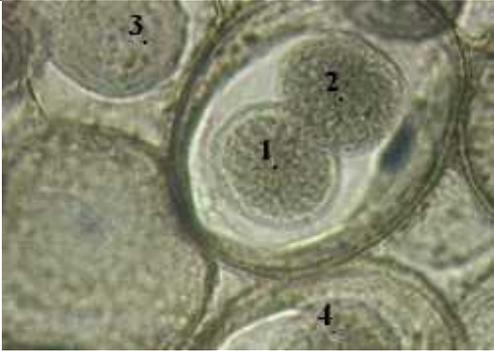
А) Дробление оплодотворенной яйцеклетки аскариды.

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Дробление яйцеклетки аскариды» при малом увеличении микроскопа. Найдите яйца, в которых идет процесс дробления, рассмотрите их при большом увеличении. Обратите внимание на размеры и число бластомеров. Определите и запишите тип дробления. Зарисуйте препарат.

Б) Дробление оплодотворенной яйцеклетки лягушки.

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Дробление яйцеклетки лягушки» при малом увеличении микроскопа. Определите и запишите тип дробления. Зарисуйте препарат.

Дробление яйцеклетки аскариды	Дробление яйцеклетки лягушки
-------------------------------	------------------------------

	
Тип дробления:	Тип дробления:

Работа № 2. Бластула.

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Бластула лягушки» при малом увеличении микроскопа. Обратите внимание, что бластодерма образована несколькими слоями клеток, полость бластулы (бластоцель) смещена к анимальному полюсу. На вегетативном полюсе бластомеры имеют более крупные размеры. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения. Определите и запишите тип бластулы.

Бластула лягушки	анимальный полюс вегетативный полюс бластодерма бластоцель
Тип бластулы:	

Работа № 3. Гастроула.

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Гастроула лягушки» при малом увеличении микроскопа. Найдите эктодерму, энтодерму, мезодерму, гастрощель. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения. Запишите механизм гастрюляции и тип гастрюлы у лягушки.

Гастроула лягушки	эктодерма энтодерма мезодерма гастрощель
Тип гастрюлы:	Механизм гастрюляции:

Работа №4. Нейруляция.

А) нейрула лягушки

Рассмотрите постоянный микропрепарат «Нейрула лягушки» при малом увеличении микроскопа. Найдите формирующуюся нервную трубку и хорду. Зарисуйте препарат, сделайте обозначения.

Б) Рассмотрите постоянный микропрепарат «Сомиты, хорда и нервная трубка зародыша курицы. Найдите комплекс осевых органов: нервную трубку и хорду.

Зарисуйте препарат, сделайте обозначения.

Нейрула лягушки	Нейрула курицы
нервная трубка хорда эктодерма энтодерма	

**Работа № 5. Тератогенные факторы.**

Рассмотрите 19-дневные эмбрионы крыс, подвергшиеся воздействию хлорида. Они имеют недоразвитые конечности (брахиподия) и недоразвитую нижнюю челюсть (гипогнатия).

Хлоридин является тератогенным фактором и вызывает врожденные пороки развития.

**Работа № 6. Критические периоды онтогенеза человека.**

*Заполните таблицу:*

Название периода	Время прохождения	Возможные последствия
Имплантация		
Плацентация		
Фетальное развитие		
Новорожденности		
Пубертатный период		

Проблемно-ситуационные задачи и вопросы.

Соматическая мутация ахондроплазия произошла в клетке трофобласта. К каким последствиям для зародыша это приведет?

У женщины родилась тройня: мальчик и две абсолютно идентичные девочки. Каков механизм образования этих близнецов?

В гинекологии нередки случаи так называемой внематочной беременности, когда зародыш развивается не в матке, а в стенке яйцевода или брюшной полости. Как Вы объясните возможность такой патологии?

Почему возможно культивирование зародыша плацентарных млекопитающих и человека «в пробирке» на стадии дробления и невозможно на стадии гаструляции?

На какой день эмбрионального развития человека начинается гаструляция? Где находится в это время зародыш? К чему может привести задержка зародыша человека в маточной трубе до стадии гаструлы?

*Преподаватель* \_\_\_\_\_

**ЗАНЯТИЕ 3.**

**ТЕМА 3: СООТНОШЕНИЕ ОНТО- И ФИЛОГЕНЕЗА. ЭВОЛЮЦИЯ НАРУЖНЫХ ПОКРОВОВ, СИСТЕМ ИНТЕГРАЦИИ (НЕРВНОЙ, ЭНДОКРИННОЙ), ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ.**

**ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ПОРОКИ ДАННЫХ СИСТЕМ.**

**ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:**

Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера.

Общие закономерности эволюции органов. Дифференциация и интеграция в эволюции органов.

Закономерности морфофункциональных преобразований органов. Возникновение и исчезновение биологических структур в филогенезе.

Организм как целое в историческом и индивидуальном развитии. Соотносительные преобразования органов.

Филогенез наружных покровов. Филогенетически обусловленные пороки развития покровов тела, волос, потовых и сальных желез.

Эволюция центральной нервной системы Хордовых. Филогенетически обусловленные пороки ЦНС

Происхождение и эволюция гормонов. Происхождение и эволюция желез внутренней секреции. Филогенетически обусловленные пороки желез внутренней секреции.

Филогенез осевого скелета, скелета головы и конечностей. Филогенетически обусловленные пороки развития скелета.

Филогенез висцеральной и соматической мускулатуры. Филогенетически обусловленные пороки развития мышечной системы.

Филогенетическая, эмбриональная, функциональная связь пищеварительной и дыхательной систем.  
 Филогенез пищеварительной системы.  
 Филогенез дыхательной системы хордовых  
 Филогенетически обусловленные пороки развития органов дыхания и пищеварения

Темы для реферативных сообщений:

Филогенетически обусловленные пороки развития покровов тела, волос, потовых и сальных желез.  
 Филогенетически обусловленные пороки опорно-двигательного аппарата.  
 Филогенетически обусловленные пороки ЦНС  
 Филогенетически обусловленные пороки пищеварительной системы.  
 Филогенетически обусловленные пороки дыхательной системы.

**Работа № 1. Эволюция головного мозга Хордовых**

Используя муляжи головного мозга различных представителей типа Хордовых изучите их строение и определите к какому классу он относится. Заполните таблицу.

Класс	Кол-во отделов	Тип мозга	Ведущий отдел мозга	Наличие коры	Число черепных нервов
Костные рыбы					
Земноводные					
Пресмыкающиеся					
Птицы					
Млекопитающие					

Выводы:

---



---

**Работа № 2. Филогенез осевого скелета хордовых**

Рассмотрите скелеты рыбы, лягушки, кошки. Найдите отделы позвоночника, определите особенности их строения. Заполните таблицу.

	Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Птицы	Млекопитающие
Кол-во отделов в позвоночнике					
Шейный (кол-во позвонков и их срастаемость)					
Грудной (кол-во позвонков и их срастаемость)					
Пояничный (кол-во позвонков и их срастаемость)					
Крестцовый (кол-во позвонков и их срастаемость)					
Хвостовой (кол-во позвонков и их срастаемость)					

Вывод (в каком направлении шла эволюция скелета Хордовых):

---



---

Преподаватель:

---

**ЗАНЯТИЕ 3.**

ТЕМА: ЭВОЛЮЦИЯ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ. ЭВОЛЮЦИЯ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ И ПОЛОВОЙ СИСТЕМ.  
 ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ПОРОКИ ДАННЫХ СИСТЕМ.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

Эволюция общего плана строения кровеносной системы хордовых.  
 кровеносная система ланцетника  
 кровеносная система рыб  
 кровеносная система земноводных

кровеносная система пресмыкающихся  
 кровеносная система птиц и млекопитающих  
 Филогенетически обусловленные пороки сердца и сосудов. Эволюция органов мочеполовой системы:  
 Эволюция почки  
 Эволюция половых желез  
 Эволюция мочеполовых протоков  
 Аномалии развития мочеполовой системы человека:  
 Аномалии почки  
 Аномалии половых желез  
 Аномалии мочеполовых протоков  
 Темы для реферативных сообщений:  
 Филогенетически обусловленные пороки сердца и сосудов.  
 Морфогенез сердца и сосудов у человека.  
 Филогенетически обусловленные пороки почек.  
 Филогенетически обусловленные пороки половых желез  
 Филогенетически обусловленные пороки мочеполовых протоков

**Задание № 1. Изучение на муляжах особенностей строения сердца.**

Используя наглядный материал (муляж сердца) изучите его строение и опишите к какому типу, классу он относится. Заполните таблицу.

Класс позвоночных	Камеры сердца (какие и сколько)	Сосуды, отходящие от сердца и их характеристика
Рыбы		
Земноводные (амфибии)		
Пресмыкающиеся (рептилии)		
Млекопитающие		

Вывод (в каком направлении шла эволюция сердца Хордовых):

---



---



---

Преподаватель: \_\_\_\_\_

**Занятие 4**

Тема: Антропология. Антропогенез.

**Основные вопросы темы:**

Антропология: предмет, цели, задачи, разделы. Значение антропологии для медицины.

Основные концепции антропогенеза. Движущие силы (факторы) эволюции человека.

Место человека в системе животного мира.

Классификация приматов. Условия, благоприятствующие появлению человека в отряде приматов.

Доказательства животного происхождения человека.

Условия, благоприятствующие появлению человека в отряде приматов. Гоминидная триада.

Сходства и различия между человеком и человекообразными обезьянами.

Биосоциальная природа человека. Роль биологических и социальных факторов на разных этапах эволюции человека. Биологическая и социальная программы развития человека.

Этапы антропогенеза. Эволюционная ветвь гоминид, время их появления и характеристика ископаемых форм.

Прародина человека. Гипотезы моно- и полицентризма в происхождении Homo sapiens.

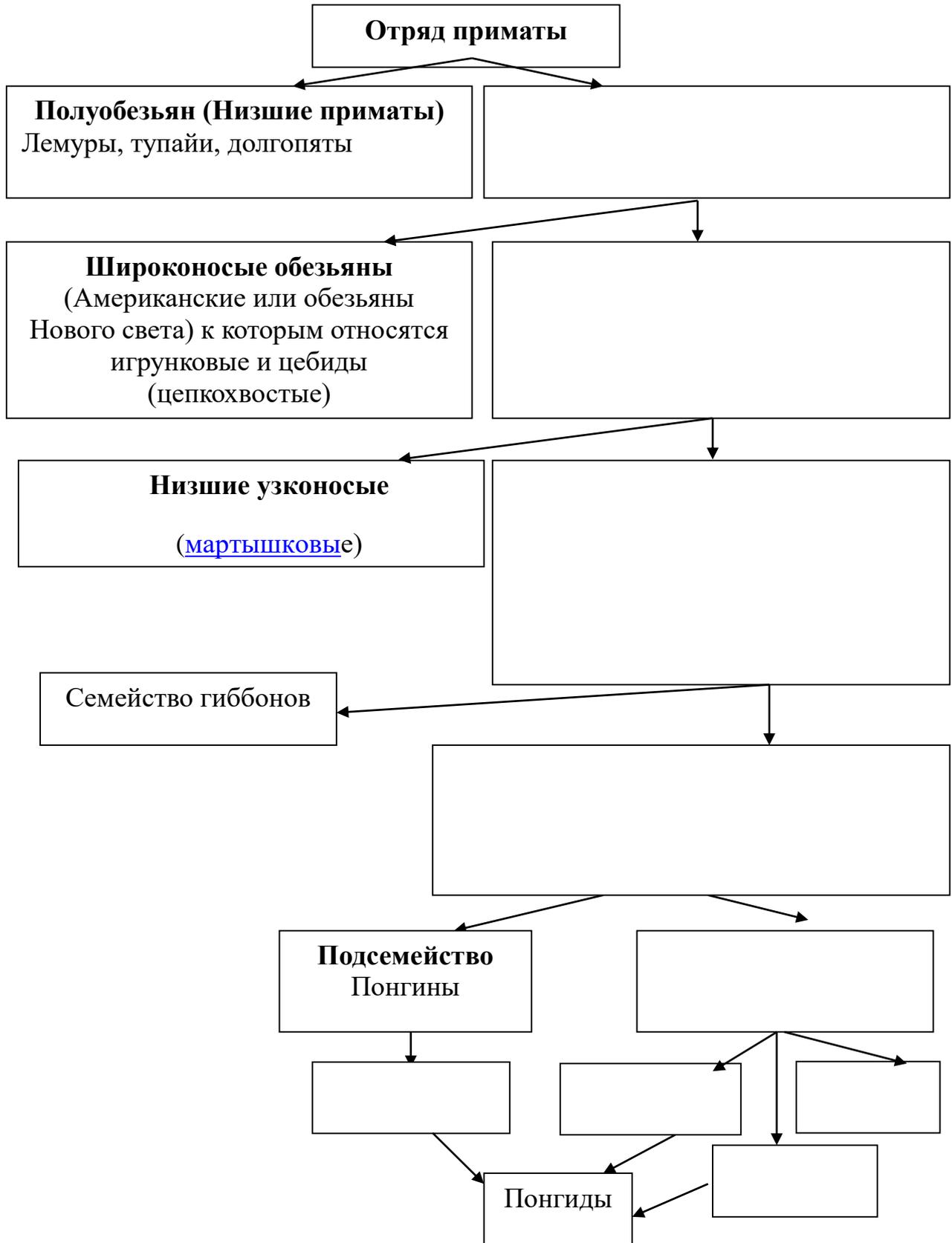
Неолитическая революция и ее экологические последствия.

**Задание 1. Место человека в системе животного мира.**

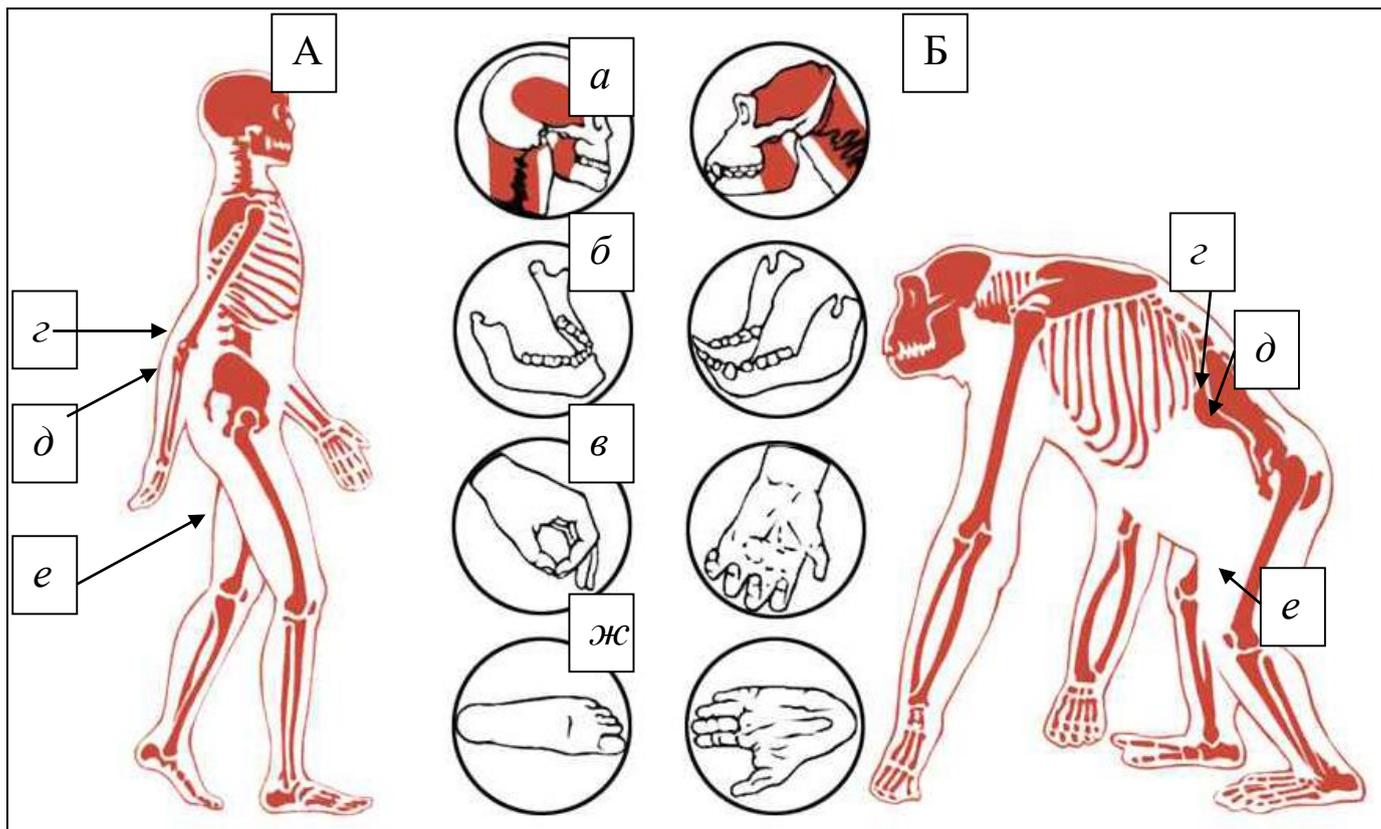
Надцарство	
Царство	
Подцарство	
Тип	
Подтип	
Класс	
Подкласс	
Отряд	
Подотряд	
Секция	
Семейство	

Подсемейство	
Род	
Вид	
Подвид	

Задание 2. Классификация приматов.



Задание 3. Особенности анатомии человека и гориллы.



Используя предложенную схему, выпишите основные отличия скелета человека и гориллы.

Признак	Особенности анатомии человека	Особенности анатомии гориллы
а) Череп		
б) Челюсть и зубы		
в) Рука		
г) поясничный отдел		
д) таз		
е) нижние конечности		
ж) стопа		

Задание 4. Особенности строения, некоторые размеры и индексы черепов современных человекообразных обезьян. Изучите особенности строения.

Признаки, размеры и индексы	Гиббон	Орангутан	Шимпанзе	Горилла
Объем мозга, см <sup>3</sup>	100-200	300-500	350-550	400-600
Средняя абсолютная масса мозга, г	130	400	345	420
Относительная масса мозга, г	1:73	1:183	1:61	1:220
Форма мозгового черепа (вид сверху)	овальный, суженный спереди	сужен спереди	овальный, резко сужен спереди	вытянут в переднезаднем направлении, сужен спереди
Высота свода черепа	средняя	средняя	малая	малая
Наибольшая ширина мозгового черепа	У основания черепа сзади	У основания черепа		
Сагиттальный гребень	отсутствует	Сильно выражен	отсутствует	Сильно выражен
Затылочный рельеф (гребень)	сглажен	Сильно выражен		Очень сильно выражен
Надглазничный рельеф	Слабо выражен		Надглазничные валики развиты	Надглазничные валики развиты сильно
Затылочное отверстие	В задней трети черепа			
Затылочный отдел	округлый		Уплощен сверху	
Сосцевидный отросток	Почти не развит	Слабо развит	Почти не развит	Почти не развит
Лобная кость	Лоб слабо выпуклый			уплощена
Выступание верхней челюсти	несильное	сильное	Очень сильное	Сильное
Длина твердого неба относительно его ширины	Очень большая			
Высотный диаметр, (В), мм	-	-	87	98
Верхняя высота лица (А), мм	-	-	84,7	127
Ширина черепа (С), мм	-	-	102	112
Скуловая ширина (Д), мм	-	-	126,5	169
Вертикальный индекс (указатель) $\frac{А \cdot 100}{В}$	-	-	97	130
Поперечный индекс (указатель) $\frac{Д \cdot 100}{В}$	-	-	124	141

Задание 5. Особенности строения черепов ископаемых гоминид и современного человека. Изучите особенности строения.

неоантропы	Современный человек	Очень большая	лобный отдел не сужен	в середине мозгового черепа	отсутствует	неровный	В средней трети черепа	Сверху не уплощен	Сильно развит	Сильно выпуклый лоб	Слабое или отсутствует	Длина и ширина почти равные
------------	---------------------	---------------	-----------------------	-----------------------------	-------------	----------	------------------------	-------------------	---------------	---------------------	------------------------	-----------------------------

Признаки	австралопитеки	архантропы		палеоантропы
		питекантроп	синантроп	
Объем мозга, см <sup>3</sup>	—	—	—	—
Высота свода черепа	Средняя			Большая
Форма мозгового черепа (вид сверху)	сужен спереди	Овальный, сильно сужен спереди	Овальный, сильно сужен спереди	лобный отдел слабо сужен
Наибольшая ширина мозгового черепа	в заднем отделе, ближе к основанию	в заднем отделе, ближе к основанию	близка к основанию, сдвинута вперед	сильно сдвинута кверху
Сагиттальный гребень	отсутствует	Небольшой валик		
Затылочный рельеф	неровный	Выражен слабо		
Надглазничный рельеф	—	—	—	—
Затылочное отверстие	Чуть сдвинуто вперед	Сдвинуто вперед		
Затылочный отдел	Уплющен сверху			
Сосцевидный отросток	Развит достаточно		Слабо развит	
Лобная часть	Уплющена довольно сильно	Сильно уплощена	Слабо выпуклый лоб	Выпуклый лоб
Выступление верхней челюсти	сильное		Средней степени	слабое
Длина твердого неба по отношению к ширине	Очень большая		Длина чуть больше ширины	

Задание 6. Этапы эволюции рода НОМО.

Изучите эволюцию рода НОМО и заполните предложенную таблицу.

Этап эволюции	Род НОМО	Ископаемые формы	культуры
I. Древнейшие люди - _____ : - _____ (3 млн) - _____ (1 млн)	Самый древний вид человека	Презинджантроп  Питекантроп Синантроп Гейдельбергский человек	Преолдувайская и олдувайская культуры  Шельская и ашельская культуры
II. Древние люди – _____	- _____	неандерталец	мустьерская культура

(400-100 тыс. лет)		редзийский человек	позднеашельская культуры
III. Современные люди – (40-50 тыс. лет)		кроманьонцы	ориньякская культура, культура позднего палеолита и мезолита

*Задание 7. Основные кости черепа и швы.*

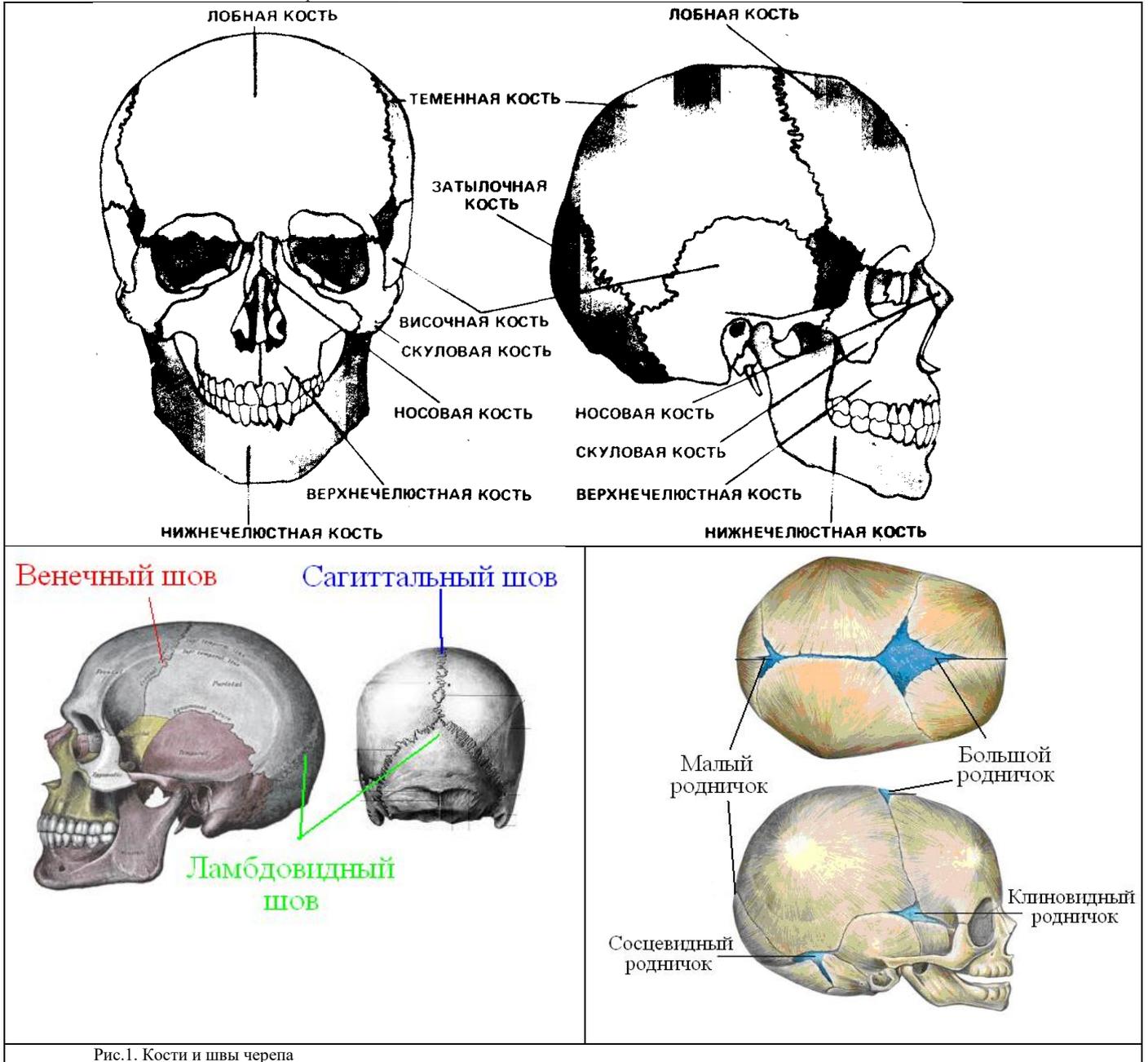


Рис.1. Кости и швы черепа

А). Кости черепа. Пользуясь рис.1. изучите основные кости черепа.

Кости мозгового отдела черепа	Кости лицевого отдела черепа

Б). Швы черепа. Используя рис.1. изучите основные швы черепа.

Название шва	Расположение

Задание 8. Основные краниометрические точки и размеры черепа.

Согласно правилам антропометрии все измерения должны производиться между определенными точками на теле по строго определенной методике.

Антропометрические программы включают многие десятки различных измерений и соответственно большое количество антропометрических точек.

Наиболее широко практикуется установка черепа в так называемой франкфуртской горизонтальной плоскости, которая проходит через верхние края ушных отверстий (точки порион) и нижний край левой орбиты (обе козелковые точки и нижний край левой глазницы).

Используя схемы (рис.2), найдите расположение выделенных краниометрических точек. Схемы прилагаются. Прямые, линейные размеры определяются с помощью толстотных циркулей, а проекционные линейные размеры толстотным циркулем и штангенциркулем.

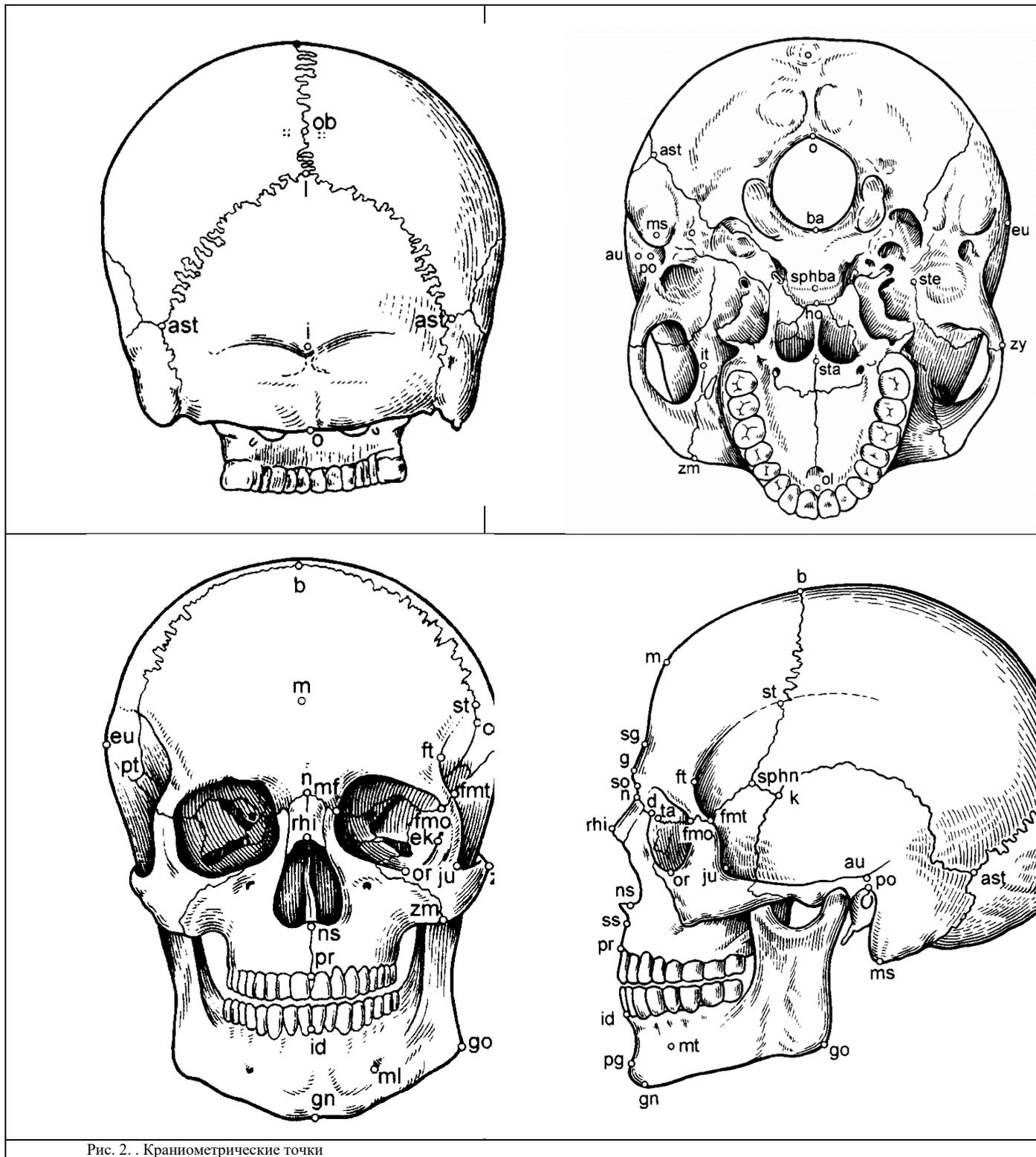


Рис. 2. Краниометрические точки

А). Краниометрические точки.

Глабелла, glabella (g)	- наиболее выступающая вперед в медиально-сагиттальном сечении точка на носовом отростке лобной кости, где лобная кость образует более или менее выраженную выпуклость. Наиболее выступающая вперед точка между бровями в медиально-сагиттальной плоскости.
Брегма,	- точка в месте схождения стреловидного и венечного швов.

bregma (b)	
Опистокранион (затылочная), opisthokranion (op)	- наиболее выступающая кзади (наиболее удаленная от глабеллы) точка на затылочной кости, лежащая на затылочном возвышении; эта точка определяется измерением наибольшего продольного диаметра от глабеллы.
Инион, inion (i)	- точка в месте схождения верхних полукружных линий в медиально-сагиттальной плоскости (в области затылочного отверстия).
Фронтотемпорале, frontotemporale (ft)	- точка на височном гребне лобной кости, лежащая в месте ее наибольшего сужения.
Назион (верхненосовая), nasion (n)	- точка пересечения носо-лобного шва с медиально-сагиттальной плоскостью.
Зигион (скуловая), zygion (zy)	- наиболее выступающая кнаружи точка на скуловой дуге.
Зиго-максилляре, zygomaxillare (zm)	- самая нижняя точка на скуло-челюстном шве.
Гнатсион (подбородочная), gnathion (gn)	- точка на нижнем крае нижней челюсти в месте пересечения его медиально-сагиттальной плоскостью.
Гонион (нижнечелюстная), gonion (go)	- точка на наружной поверхности нижней челюсти, лежащая на вершине угла, образованного нижним краем тела челюсти и задним краем ветви.
Базсион, basion (ba)	- точка на середине переднего края затылочного отверстия.
Эурион (теменная), euryon (eu)	- наиболее выступающая кнаружи точка боковой поверхности черепа, лежащая чаще всего на теменной кости, реже в верхней части чешуи височной кости.
Альвеолярная точка, alveolare (al)	- точка лежащая на нижнем крае альвеолярного отростка между двумя верхними резцами.
Простион, prosthion (pr)	- наиболее выступающая вперед точка на передней поверхности верхнечелюстной кости между двумя внутренними резцами. Похожа на альвеолярную.

*Б) Размеры мозгового отдела черепа.*

Показатель	Формула расчета, измерение	Средние значения (мм)
Продольный диаметр, наибольшая длина черепа (Д), мм	Наибольшая длина головы (черепа) между глабеллой (g) и инион (i). Или до наиболее удаленной точки затылка в сагитальной плоскости - опистокранион (op) На голове размеры больше на 5 мм, чем на черепе.	167-198
Поперечный диаметр (Ш), мм (наибольшая ширина черепа во фронтальной плоскости).	Наибольшая ширина головы (черепа) между теменными (эурион) точками (eu) На голове размеры больше на 6 мм, чем на черепе.	123-162
Высотный диаметр (высота черепа) (В), мм	Между точками базсион (ba) – брегма (b) На живых людях измеряется от козелка уха до высшей точки головы.	126-143
Наименьшая ширина лба	расстояние между фронтотемпоральными точками	89-102
Поперечно-продольный указатель (головной (черепной) индекс)	<u>Поперечный диаметр (Ш) X 100</u> Продольный диаметр (Д)  Головной указатель на 1,5 больше чем черепной. Весь диапазон изменений головного индекса делят на три группы: Узкий - долихоцефалия (долихокrania) – до 74,9 мм на черепе (75,9 мм – на голове); Средний - мезоцефалия (мезокrania) – 75 – 79, 9 мм на черепе (76-80,9 мм на голове); Широкий - брахицефалия (бразикrania) – выше 80 мм на черепе (81 на голове) Брахицефальные головы узколобы, а долихоцефальные головы широколобы.  Надо иметь в виду, что головы с одинаковым индексом могут отличаться по форме в целом. У женщин этот индекс несколько больше мужского, что объясняется половыми различиями в развитии рельефа черепа. У мужчин толщина лобной кости в области глабеллы 13 мм, а у женщин – 8 мм. У мужчин более выражен рельеф затылочной кости. Головной индекс характеризуется вариабельностью в различных регионах земного шара. На его показатели может влиять затылочная деформация в колыбели.	68-87
Указатель высоты черепа (высотно-поперечный)	<u>Высотный диаметр (В) X 100</u> Поперечный диаметр (Ш)  Питекантроп – 65-82 Орангутан - 88	мм 86-110
Высотно-продольный указатель	<u>Высотный диаметр (В) X 100</u> Продольный диаметр (Д)	мм 68-81
Емкость мозговой коробки по Мануврне	<u>Прод.диам. (Д) x высот.диам. (В) x попер.диам (Ш).</u> X  X – коэффициент поправки: у женщин 2,16, у мужчин 2,28.  У мужчин - 1450 см <sup>3</sup> , У женщин – 1300 см <sup>3</sup>	

*В) Размеры лицевого отдела черепа.*

Показатель	Формула расчета	Средние значения
Полная высота лица, мм	Между точками назион (n) – гназион (gn)	110-126
Верхняя высота лица (А) (без нижней челюсти), мм	Между точками назион (n) и альвеолярной точкой (al) (или до простион (pr))	60-80
Скуловой диаметр (ширина), мм	Между точками зигион (zy) – зигион (zy)	121–145
Средняя ширина лица, мм	Между точками зигомаксилляре (zm) – зигомаксилляре (zm)	92 – 103
Нижнечелюстной диаметр, мм	Между точками гонион (go) – гонион (go)	95 – 120
Указатель лицевого скелета (лицевой части головы)	$\frac{\text{Полная высота лица (n-al)} \times 100}{\text{Скуловая ширина (zy-zy)}}$ До 49,9 – широкое; 50-54,9 – среднее; 55,0 и более – узкое.	44-60
Указатель выступания лица	$\frac{\text{Базион (ba) - Простион (pr)}}{\text{Базион (ba) - Назион (n)}} \times 100$ До 98 – ортогнатизм; 98-103 – мезогнатизм; Более 103 – прогнатизм (у человекообразных обезьян и ископаемых гоминид сильно выражен)	
Высотный краниоцефальный указатель	$\frac{\text{Высота верхней части лица} \times 100}{\text{Высота черепа}}$	***47-61
Поперечный краниоцефальный указатель	$\frac{\text{Скуловой диаметр} \times 100}{\text{Поперечный диаметр}}$	***87-105

\*\*\* У ребенка ниже, чем у взрослого.

У ископаемых (древних форм) эти показатели значительно выше.

У современных людей показатели должны уложиться в средние указанные размеры.

Практическая работа

*Работа 1. Определение видовой принадлежности изучаемого черепа.*

Используя задания 4,5,7 и 8, определите указанные показатели на муляжах черепов и дополните характеристикой внешнего вида, образом жизни, перечнем орудий труда, социальными навыками и умениями.

Показатель	Формула, расчет и значение показателя
<i>Размеры мозгового отдела черепа.</i>	
Продольный диаметр, наибольшая длина черепа (Д), мм	
Поперечный диаметр (Ш), мм Наибольшая ширина черепа во фронтальной плоскости.	
Высотный диаметр (высота черепа) (В), мм	
Наименьшая ширина лба	
Поперечно-продольный указатель (головной (черепной) индекс)	
Указатель высоты черепа (высотно-поперечный)	
Высотно-продольный указатель	
Емкость мозговой коробки по Мануврие	
<i>Размеры лицевого отдела черепа</i>	
Полная высота лица, мм	

Верхняя высота лица (А) (без нижней челюсти), мм	
Скуловой диаметр (ширина), мм	
Средняя ширина лица, мм	
Нижнечелюстной диаметр, мм	
Указатель лицевого скелета (лицевой части головы)	
Указатель выступа лица	
Высотный краниоцефальный указатель	
Поперечный краниоцефальный указатель	

Используя данные таблиц в заданиях 4, 5 и 8, а также результаты, полученные в ходе измерений, сделать вывод о видовой принадлежности черепа.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

### Занятие 5

Тема: Расогенез. Адаптивные типы людей.

Основные вопросы темы:

Понятие о расе. Большие и малые расы.

Факторы расообразования.

Расогенез. Гипотезы моно- и полицентризма в расогенезе.

Доказательства единства рас.

Основные расы человека, их характеристики.

Адаптации человека к среде обитания. Конституциональные адаптивные типы людей: стайеры, спринтеры и миксты.

Механизмы адаптации. Адаптационный синдром Г.Селье и его фазы.

Обратимый характер адаптаций, норма адаптации, цена адаптации, болезни адаптации.

Адаптации к температуре, излучению, высокогорью.

Адаптивные типы людей: основные экологические факторы и характеристика типа.

Конституциональные варианты у человека. Классификации по Сиго, Чернорудскому, Павлову.

Морфофункциональная асимметрия человека.

#### Задание 1. Характеристика адаптивных типов

Адаптивный тип	Основной экологический фактор	Характеристики типа
	низкая температура, скудность растительной и преобладание животной пищи (белковой), микроорганизмов мало, яйца гельминтов и цисты простейших гибнут.	сильное развитие костно-мышечной массы тела, большие размеры грудной клетки, высокий уровень гемоглобина, развитый костный мозг, повышено содержание минералов в костях, высокое содержание в крови белков, холестерина. У них усилен обмен веществ.
	повышенная температура и влажность, распределенные неравномерно – массивы влажных лесов чередуются с засушливыми плато, сглаженность сезонных колебаний, огромные количества растений (т.е. белка мало) и относительно незначительные животных, контрастирует с территориями богатыми животными. Много микроорганизмов, яиц гельминтов и цист простейших.	широкая вариабельность типа. Удлиненная форма тела, сниженная мышечная масса, относительное уменьшение массы тела при увеличении длины конечностей, уменьшение окружности грудной клетки, более интенсивное потоотделение (больше потовых желез на единицу площади кожи), низкий обмен веществ и содержание холестерина.
	Занимает промежуточное положение.	
	низкое атмосферное давление, снижено парциальное давление кислорода - гипоксия, холод, относительное однообразие пищи.	повышенный обмен веществ, удлинение длинных трубчатых костей скелета, расширение грудной клетки, увеличение количества эритроцитов.
<u>В настоящее время, пока еще на фенотипическом уровне идет формирование городского адаптивного типа.</u>		
	Высокий темп жизни,	Широкая лабильность психических реакций,

	гиподинамия, стрессы, высокая калорийность пищи	обеспечивает способность переживать постоянные стрессы и приводят к нарушениям нервной ССС, обмена веществ.
--	---	---

**Задание 2. Конституциональные типы людей.**

Изучите предложенные схемы (рис.1) типов конституции и таблицу с их описанием, и укажите название типа конституции.

**А). Классификация по Сиго.**

Тип конституции	Характеристика
	характеризуется длинной грудной клеткой с острым эпигастральным углом и умеренным развитием брюшных внутренностей, на лице лучше развита носовая область. Плечи узкие, живот небольшой, таз более узкий, чем у мышечного типа, конечности длинные, лицо ромбовидное.
	сильно развита пищеварительная система, живот большой, сильно развит жировой слой, грудная клетка широкая и короткая, эпигастральный угол тупой. Ширина туловища в плечах большая, конечности короткие. В лице лучше развита нижняя треть (жевательный аппарат). Лицо имеет форму пирамиды, расширенное книзу.
	характеризуется большой головой с хорошо развитой лобной частью в сочетании с нежным тонким телосложением и короткими конечностями. Грудная клетка удлиненная с острым эпигастральным углом, размеры туловища небольшие, маленькие кисти рук и стопы. Лицо имеет форму пирамиды с основанием, расширенным кверху.
	характеризуется усиленным развитием мускулатуры, длинными конечностями, пропорциональным телосложением. Грудная клетка цилиндрическая, плечи широкие. Лицо прямоугольное, все три части лица равномерно развиты (тип Геракла - эталон греческой красоты).

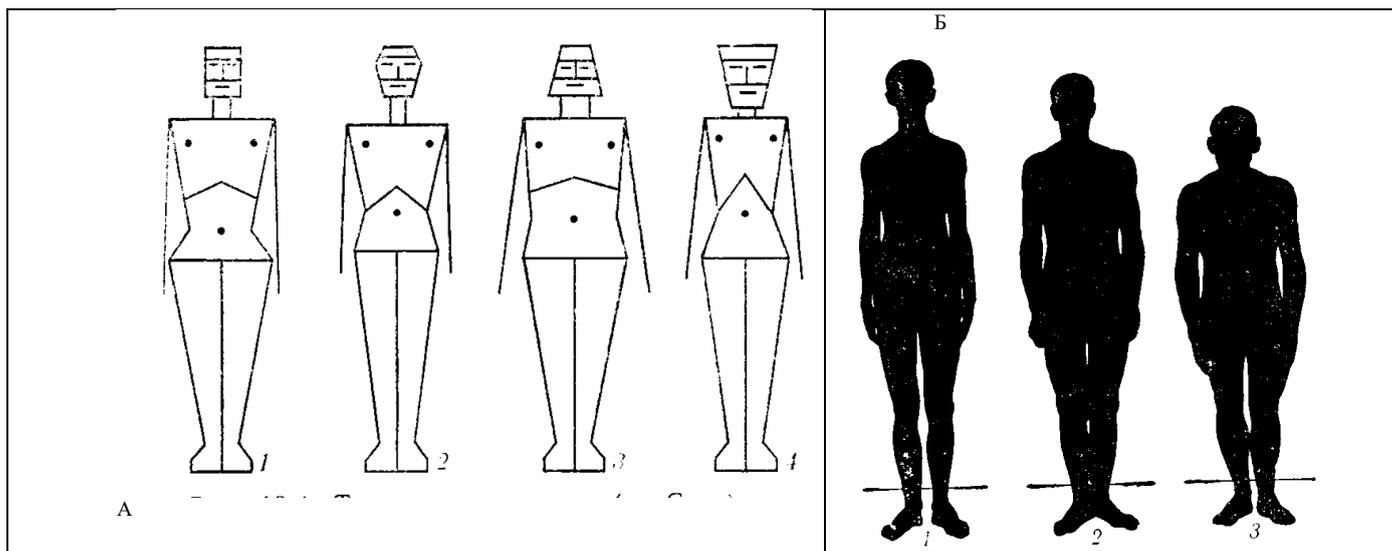


Рис. 1. Типы конституции. А) по Сиго, Б) по Чернорудскому.

1 –	1 –
2 -	2 –
3 –	3 -
4 -	

**Б). Классификация по Чернорудскому.**

Тип конституции	Характеристика
	характеризуется относительно коротким туловищем и длинными конечностями, узкой, плоской и сравнительно длинной грудной клеткой с острым эпигастральным углом, узкими плечами, тонкой длинной шеей, небольшим объемом живота; в целом продольные размеры значительно преобладают над поперечными. Положение диафрагмы низкое, сердце удлиненно – каплеобразной формы, удлиненные легкие, малая длина кишок с пониженной всасываемостью. Артериальное давление имеет тенденцию к понижению, в крови мало холестерина, обмен веществ повышен, интенсивно идут процессы диссимиляции.
	имеется обратное соотношение размеров тела по сравнению с астениками: относительно длинное

	туловище и короткие конечности, короткая шея, широкая короткая грудная клетка с увеличенным передне-задним размером, большой, часто выступающий вперед живот; в целом имеется нарастание поперечных размеров тела. Диафрагма расположена высоко, желудок объемистый, длинная кишка с большой всасывательной способностью, Сердце относительно большое, артериальное давление имеет склонность к повышению. В крови повышено содержание холестерина, мочевой кислоты, эритроцитов и гемоглобина. Преобладают процессы ассимиляции, склонность к ожирению.
	характеризуются пропорциональным телосложением, широким плечевым поясом и выпуклой грудной клеткой, хорошим развитием мускулатуры. Пропорционально развитый тип.

Отнесение к тому или иному типу производится на основании величины индекса Пинье (ИП).

где L – длина тела (см);

$$\text{ИП} = L - (P + T),$$

P – масса тела (кг);

T – окружность грудной клетки (см).

Затем необходимо оценить полученный результат:

индекс больше 30 – (гипо) (а)- стеники (астенический тип, худощавое телосложение);

индекс от 10 до 30 – нормостеники (атлетический тип, нормальное телосложение);

индекс меньше 10 – гиперстеники (пикнический тип, тучное телосложение).

Определив индекс Пинье, по таблицам 1 и 2, вы сможете узнать оптимальный вес вашего пациента.

Рост(в см)	Гиперстеник	Нормостеник	Гипостеник	Таблица 1. Оптимальный вес для <u>женщин</u> с учетом типа конституции.
147	47–54	44–49	42–45	
150	48–56	45–50	43–46	
152	50–58	46–51	44–47	
155	51–59	47–53	45–49	
157	52–60	49–54	46–50	
160	54–61	50–56	48–51	
162	55–63	51–57	49–53	
165	57–65	53–59	51–54	
168	58–66	55–61	52–56	
170	60–68	56–63	54–58	
173	62–70	58–65	56–60	
175	64–72	60–67	57–61	
178	66–74	62–69	59–64	
180	67–76	64–71	61–66	
183	70–79	66–72	63–67	

Рост(в см)	Гиперстеник	Нормостеник	Гипостеник	Таблица 2. Оптимальный вес для <u>мужчин</u> с учетом типа конституции.
157	57–64	54–59	51–55	
160	59–66	55–60	52–56	
162	60–67	56–62	54–57	
165	61–69	58–63	55–59	
168	63–71	59–65	56–60	
170	65–73	61–67	58–62	
173	67–75	63–69	60–64	
175	69–77	65–71	62–66	
178	71–79	66–73	64–68	
180	72–81	68–75	66–70	
183	75–84	70–77	67–72	
185	76–86	72–80	69–74	
188	79–88	74–82	71–76	
190	88–91	76–84	73–78	
193	83–93	78–86	75–80	

В). Классификация по И.П.Павлову.

И.П. Павлов (1925) выделил людей с различными типами высшей нервной деятельности на основе учета силы, подвижности и уравновешенности основных нервных процессов - возбуждения и торможения. Для их обозначения И.П. Павловым была использована предложенная Гиппократом классификация видов темперамента - холерик, флегматик, сангвиник и меланхолик.

Тип конституции	Характеристика
	сильный уравновешенный подвижный тип высшей нервной деятельности; его можно охарактеризовать,

	как живого, подвижного, быстро отзывающегося на окружающие события, сравнительно легко переживающего неудачи и неприятности (например, Герцен, Моцарт).
	сильным неуравновешенным подвижным; характеризуются высоким уровнем психической активности, энергичностью действий. Такие люди быстры, порывисты, резки, стремительны, способные отдаваться делу со страстностью, преодолевать значительные трудности, но, в то же время, неуравновешенны, склонны к бурным эмоциональным вспышкам и резким сменам настроения. Они вспыльчивы, нетерпеливы, подвержены эмоциональным срывам, иногда бывает агрессивным. Данный темперамент характеризуется сильными, быстро возникающими чувствами, ярко отражающимися в речи, жестах и мимике (Петр I, Пушкина, Суворова).
	сильный уравновешенный инертный; такие люди медлительны, невозмутимы, с устойчивыми стремлениями и более или менее постоянным настроением, со слабым внешним выражением душевного состояния (М.И. Кутузов, И.А. Крылов)
	слабым типом высшей нервной деятельности. Человека данного темперамента можно охарактеризовать как легко ранимого, склонного глубоко переживать даже незначительные неудачи, но внешне вяло реагирующего на окружающее, склонны к печали, пассивны и заторможены. Безделица его оскорбляет, ему всё кажется, что им пренебрегают, его желания носят грустный оттенок, а страдания кажутся ему невыносимыми и выше всяких утешений. Их отличает боязливость и беспокойство в поведении, тревожность, слабая выносливость, незначительный повод может вызвать у него обиду, слёзы. Они склонны отдаваться переживаниям, неуверенны в себе, робки, малейшая трудность заставляет их опускать руки. Подобно улитке, они постоянно прячутся в свою «раковину» (Декарт, Ч. Дарвин, Н.В. Гоголь, Ф. Шопен, П.И. Чайковский).

**Задание 3. Морфологическая и функциональная асимметрия тела человека** (теоретическая справка).

Морфологическая и функциональная асимметрия тела человека представляет теоретический и практический интерес.

Специальные исследования показали, что человек характеризуется заметной асимметрией тела.

Асимметричность выражается в различиях длины и окружности конечностей правой и левой стороны тела, а также их элементов, асимметрии головы и лица, головного мозга, умения владеть руками, асимметрия внутренних органов и др.

Исследования показали, что у 75% людей правая рука длиннее левой, в 18% случаев они равны и только в 7% левая рука длиннее правой. С большей величиной правой руки перекрестно связана морфологическая и функциональная асимметрия левой ноги, которая крупнее и сильнее правой. Морфологическая асимметрия не всегда совпадает с функциональной асимметрией. Функциональная асимметрия проявляется в умении владеть руками. Количество леворуких 70 – 90%, праворуких – 5%. У детей леворукость встречается чаще. Ребенок до 7 месяцев одинаково владеет руками, т.е. является амбидекстром (обоеруким). Праворукость или леворукость отчетливо проявляются к семилетнему возрасту. Упражнения в ранние годы имеют значение для конечного типа асимметрии. В соответствии с праворукостью левое полушарие мозга функционирует более активно, оно крупнее, лучше васкуляризировано и содержит функциональные центры речи и праксии.

Большинство людей не одинаково пользуются обоими глазами. Известно также, что человек с завязанными глазами, стараясь идти по прямой, всегда описывает кривую. Люди, заблудившись в темноте, нередко, против воли, возвращаются к исходной точке. Это все может частично объяснено асимметрией человеческого тела.

Морфологическая асимметрия является следствием спиралеобразного искривления главной оси развивающегося зародыша. Функциональная асимметрия связана в процессе развития труда и речи.

В процессе эволюции асимметрия перестроила не столько структуру тела человека, сколько его деятельность. Невозможно представить сознательный труд человека только из симметричных движений правой и левой рукой.

**Практическая работа**

**Работа 1. Конституциональные варианты у человека.**

Используя задание 2, определите свой тип конституции по Сиге, Черноуцкому и Павлову.

Классификация типа конституции	Ваш тип конституции по данной классификации
Классификация по И.П.Павлову	
Классификация по Сиге	
Классификация по Черноуцкому	индекс Пинье _____ Тип конституции _____

**Работа 2. Асимметрия тела человека.**

Используя задание 3, и выполнив предложенную работу, определите, какой тип функциональной асимметрии проявляется в умении владеть руками у Вас.

Выполнение работы. Студенты проводят тестирование по моторным пробам, результаты записывают в виде таблицы. Анализ результатов позволяет оценить профиль моторной асимметрии студента, а также определить количество студентов, преимущественно владеющих правой рукой (правши), левой (левши) и число амбидекстров (одинаково успешно владеющих обеими руками).

Серию тестов (поза «Наполеона», «скрещивание пальцев рук», «хлопанье в ладоши») предлагается проводить без пауз. Между сериями желательно делать перерыв не менее 5 мин. Внутри серии порядок тестов должен быть разным. Например, в первой серии предлагается: похлопать в ладоши, скрестить пальцы рук и принять позу «Наполеона». После этого студенты должны проставить, какая рука была ведущей в выполненных тестах. Делается пятиминутный перерыв и в другом порядке предлагается следующая серия, например: поза «Наполеона», хлопанье в ладоши, скрещивание пальцев и т.д. (всего пять серий проб). Итог оценивается большинством случаев.

**Примечание:**

- в позе «Наполеона» ведущей считается рука, кисть которой оказывается сверху. Бывают случаи, когда кисти оказываются или обе сверху, или обе снизу — это амбидекстры;
- при скрещивании пальцев рук ведущей считается та рука, большой палец которой оказался сверху;
- хлопанье в ладоши — ведущей считается рука, оказывающаяся сверху при хлопанье. Если нельзя выделить ведущую руку, то это амбидекстры.

**Тест для оценки моторной асимметрии**

Тест	Правая	Левая
------	--------	-------

<i>Поза «Наполеона»</i>		
1		
2		
3		
4		
5		
Вывод:		

<i>Скрещивание пальцев рук</i>		
1		
2		
3		
4		
5		
Вывод:		

<i>Хлопанье в ладоши</i>		
1		
2		
3		
4		
5		
Вывод:		

ВЫВОД: \_\_\_\_\_

*Преподаватель:* \_\_\_\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Оренбургский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России

КАФЕДРА БИОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

для практических занятий по биологии  
 Модуль 4. Экология. Медицинская паразитология.

студента \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О)

\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ факультета



Тема: Введение в медицинскую паразитологию.

ТИП ПРОСТЕЙШИЕ (*Protozoa*).

Класс Саркодовые (*Sarcodina*), Жгутиковые (*Flagellata*),

Инфузории (*Infusoria*), Споровики (*Sporozoa*).

Работа №1. Амеба протей (*Amoeba proteus*) (Дем. препарат)

Рассмотрите готовый микропрепарат *Amoeba proteus* при малом и большом увеличении микроскопа. Обратите внимание на особенности строения: наличие экто- и эндоплазмы, образование псевдоподий, постоянно меняющуюся форму тела. В цитоплазме найдите ядро, пищеварительную и сократительную вакуоли.

Работа №2. а) Дизентерийная амеба (*Entamoeba histolytica*) (Дем. препарат)

При большом увеличении рассмотрите препарат дизентерийной амебы. Рассматривая вегетативные формы, обратите внимание, что форма тагма значительно крупнее формы *minuta* и в ней содержатся заглоченные эритроциты, что имеет важное диагностическое значение. При изучении цисты, обратите внимание на наличие в ней 4-х ядер, в отличие от 8-ми ядерной цисты кишечной амебы. *Зарисуйте и сделайте обозначения.*

Работа №3. Лямблия (*Lambliia intestinalis*).

Рассмотрите готовый препарат лямблии. При этом обратите внимание на грушевидную форму тела, симметричный присасывательный диск, расположенный в передней части на брюшной стороне; аксостили - тонкие опорные нити, два ядра, органоглы движения - 4 пары жгутиков. *Зарисуйте и сделайте обозначения.*

Работа №4. Лейшмании (*Leishmania tropica, L. donovani*).

Рассмотрите: а) готовый препарат лейшмании в культуре, изучите строение,  
б) демонстрационный микропрепарат лейшмании в тканях (соскоб с пораженных участков кожи). При изучении препаратов обратите внимание на морфологические отличия лейшманий, находящихся в культуре - промастиготная (жгутиковая) стадия по форме тела, величине и наличию жгутика. *Рассмотрите внутри лейшмании ядро и блефаропласт. Изучите промастиготную и амастиготную (в клетке хозяина) формы лейшмании. Зарисуйте жгутиковую форму и сделайте обозначения.*

Работа №5. Трипаносома (*Trypanosoma gambiense, Trypanosoma cruzi*).

Рассмотрите готовые микропрепараты трипаносомы. Изучите строение трипаносом. Обратите внимание на вытянутую форму тела, наличие блефаропласта, ундулирующей мембраны и одного жгутика, отходящего от базального тельца к переднему концу тела. *Изучить препарат без зарисовки*

Работа №6. Трихомонады (*Trichomonas vaginalis*).

Рассмотрите готовый препарат трихомонады, изучите строение по учебной таблице.

Работа №7. Кишечный балантидий (*Balantidium coli*).

Рассмотрите постоянный окрашенный микропрепарат балантидия. Обратите внимание на крупные размеры и округлую форму паразита. Найдите на переднем конце ротовое отверстие (цитостом) в виде треугольной щели и хорошо заметный макронуклеус бобовидной формы. Обратите внимание на то, что данный микропрепарат представляет собой срез через стенку толстой кишки человека. Балантидии находятся под слизистой оболочкой кишечника и хорошо заметны, благодаря интенсивно окрашенному микропрепарату.	
--	--

Работа №8. Малярийный плазмодий (*Plasmodium vivax*).

Рассмотрите демонстрационные препараты мазков крови, больных малярией. В таких мазках крови найти эритроциты, пораженные плазмодием. Найдите две стадии развития шизонта: на стадии кольца амевидный шизонт. <i>Зарисуйте и сделайте обозначения</i>	
--	--

Работа №9. Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*).

Рассмотрите демонстрационный препарат токсоплазмы, обратите внимание на полукруглую форму тела, хорошо заметное ядро, отсутствие жгутика. <i>Зарисуйте препарат и сделайте обозначения.</i>	
--	--

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Занятие №2

Тема: ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (*Plathelminthes*).

Класс Сосальщикообразные (*Trematoda*). Класс Ленточные черви (*Cestoidea*).

Работа №1. Печеночный сосальщик (*Fasciola hepatica*)

а) Наружный осмотр печеночного сосальщика (*Fasciola hepatica*).

С помощью ручной лупы рассмотрите фиксированную фасциолу в пробирке. Обратите внимание на ее величину, двухсторонне-симметричное тело листовидной формы, наличие двух присосок: ротовой и брюшной.

б) Половая система печеночного сосальщика.

Изучите на тотальном микропрепарате с помощью препаровальной лупы детали строения половой системы фасциолы. Найдите на препарате оотип. От этого оотипа в сторону отходит ветвистый яичник, вперед - извитая матка, заполненная яйцами. По бокам тела фасциолы расположены желточники. В задней части тела рассмотрите разветвленные семенники и отходящие от них семяпроводы. Семяпроводы соединяются, образуя семяизвергательный канал, заканчивающийся циррусом. <i>Зарисуйте фасциолу с органами половой системы и раскрасьте различные органы этой системы разными цветами, обозначьте их.</i>	<u>Марита <i>Fasciola hepatica</i></u>
---	--

в) Яйца печеночного сосальщика.

Рассмотрите препарат. Обратите внимание на то, что яйца печеночного сосальщика крупные, на одном полюсе имеют крышечку, на противоположном - бугорок. <i>Зарисуйте, укажите размеры.</i>	<u>Яйца <i>Fasciola hepatica</i></u>
--	--------------------------------------

Работа №2. Кошачий сосальщик и Ланцетовидный сосальщик

а) На тотальном микропрепарате при малом увеличении рассмотрите мариту кошачьего и ланцетовидного сосальщиков. Обратите внимание на размеры, форму и расположение органов половой системы (семенники, яичник, матка). *Зарисуйте препараты и сделайте обозначения.*

<u><i>Opisthorchis felineus</i></u>	<u><i>Dicrocoelium lanceatum</i></u>

--	--

б) Рассмотрите микропрепараты яиц кошачьего и ланцетовидного сосальщиков. Обратите внимание на размеры. *Сравните и зарисуйте яйца паразитов, укажите размеры.*

--	--

Работа №3. Вооруженный цепень *Taenia solium* и Невооруженный цепень *Taeniarhynchus saginatus*/

Под малым увеличением микроскопа рассмотрите готовые микропрепараты сколексов цепней, зарисуйте и сделайте обозначения

<i>Taenia solium</i>	<i>Taeniarhynchus saginatus</i>

Под малым увеличением микроскопа рассмотрите готовые микропрепараты гермафродитных проглоттид цепней, зарисуйте и сделайте обозначения

<i>Taenia solium</i>	<i>Taeniarhynchus saginatus</i>

Рассмотрите зрелые членики цепней, посчитайте количество боковых ответвлений матки и *зарисуйте препараты.*

<i>Taenia solium</i>	<i>Taeniarhynchus saginatus</i>

<p>г) Рассмотрите при большом увеличении микроскопа яйца тениид. По внешнему виду яйца вооруженного и невооруженного цепней почти не отличаются. Они имеют шаровидную форму, окружены толстой, радиально исчерченной оболочкой коричневого цвета. Содержимое яйца зернистое, иногда через оболочки просвечивает зародыш с шестью крючьями. <i>Зарисуйте яйца тениид.</i></p>	
--	--

д) Рассмотрите влажный препарат финнозного мяса. Найдите среди мышечных волокон финки, имеющие вид белых пузырьков.

Работа №4. Эхинококк / *Echinococcus granulosus*/

<p>А) Рассмотрите демонстрационный препарат цепня эхинококка. Изучите влажный препарат эхинококкового пузыря. <i>Зарисуйте мариту эхинококка и строение финны эхинококка и сделайте обозначения.</i></p>	<p>Марита <i>Echinococcus granulosus</i></p>	<p>головка гермафродитный членик зрелый членик</p>
--	--	--

<p>Финна эхинококка</p>	
<p>1. кутикулярная оболочка 2. зародышевая оболочка 3. дочерние пузыри</p>	<p>Эхинококковый пузырь</p>

<p><u>Работа №5. Широкий лентец /<i>Diphyllobothrium latum</i>/</u></p>		
<p>Рассмотрите влажный препарат стробилы широкого лентеца. Рассмотрите невооруженным глазом и под лупой микропрепарат зрелого членика. Обратите внимание на ветви матки, благодаря чему она приобретает форму розетки. <i>Зарисуйте зрелый членик.</i></p>	<p><i>Зрелый членик</i></p>	<p><i>Сколекс</i></p>

<p><u>Работа №6. Карликовый цепень /<i>Hymenolepis nana</i>/</u></p>	
<p>При малом увеличении микроскопа рассмотрите окрашенный тотальный микропрепарат карликового цепня. Обратите внимание на наличие на сколексе присосок и крючьев. <i>Зарисуйте карликового цепня. Изучите цикл развития карликового цепня и составьте схему его развития.</i></p>	

Преподаватель:

Занятие №3

Тема: ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ / *Nemathelminthes*/.  
Класс собственно круглые черви / *Nematoda*/

<p><u>Работа 1. Аскарида человеческая /<i>Ascaris lumbricoides</i>/</u></p>	
<p>а) Рассмотрите фиксированную аскариду и изучите ее внешнее строение. Найдите передний и задний концы тела. На переднем конце находится ротовое отверстие, окруженное тремя губами, которые можно рассмотреть с помощью ручной лупы. Определите пол аскариды. У самца задний конец тела спирально загнут на брюшную сторону. <i>Изучите и зарисуйте тотальный препарат поперечного среза аскариды и сделайте соответствующие обозначения.</i></p>	<p><i>Поперечный срез аскариды</i></p>

<p>б) Рассмотрите под микроскопом яйца аскариды на готовых микропрепаратах. Оплодотворенное яйцо аскариды одето толстой многослойной оболочкой. Наружный слой ее представлен крупнобугристой белковой оболочкой. У оплодотворенных яиц белковая оболочка тонкая мелкобугристая. <i>Зарисуйте яйцо аскариды.</i></p>	
---	--

Работа № 2. Власоглав (*Trichocephalus trichiurus*)

- а). Рассмотрите самца и самку власоглава на фиксированных микропрепаратах. Обратите внимание на длинный волосовидный передний конец тела власоглава. Отметьте отличия во внешнем строении самки и самца. *Зарисуйте внешний вид*
- б). Рассмотрите на готовых микропрепаратах яйца власоглава. Яйца власоглава имеют характерную бочковидную форму, на полюсах имеются пробкообразные бесцветные образования. *Зарисуйте яйца власоглава.*

<i>Власоглав</i>	1. передний конец тела 2. задний конец тела	<i>Яйцо власоглава</i>
------------------	--	------------------------

Работа № 3. Острица (*Enterobius vermicularis*)

а) Рассмотрите: фиксированную острицу в пробирке. Изучите ее внешнее строение. Рассмотрите окрашенный тотальный микропрепарат острицы. Изучите особенности внутреннего строения. Обратите внимание на характерное для острицы утолщение пищевода, переходящее в шаровидное расширение - бульбус. *Сделайте обозначения.*

б) Рассмотрите готовые микропрепараты яиц острицы. Обратите внимание на то, что яйца острицы бесцветные, имеют форму несимметричного овала /одна сторона яйца выпуклая/. *Зарисуйте яйцо, укажите размер.*

<i>Острица</i>	<i>Яйцо острицы</i>
----------------	---------------------

Работа № 4. Трихина (*Trichinella spiralis*)

а/. Рассмотрите готовые окрашенные микропрепараты инкапсулированных личинок трихин в мышцах, Обратите внимание на спирально закрученную форму личинок. *Зарисуйте инкапсулированную личинку.*

б/. Повторите цикл развития трихины и составьте его схему.

<i>Инкапсулированная личинка</i>	
----------------------------------	--

Работа № 5. Определение яиц гельминтов (овогельминтоскопия) УИРС.

Прежде, чем приступить к изучению строения яиц различных видов гельминтов, познакомьтесь с основными методами лабораторной диагностики гельминтозов.

Метод прямого микрофотографирования.

Метод основан на обнаружении паразитов в мазках крови, в пунктатах лимфоузлов или спинномозговой жидкости. Изучаются фиксированные окрашенные препараты крови, желчи, мокроты, мышцы.

Иммунные реакции.

Это специфические (серологические) реакции исследования крови на обнаружение антител к конкретному антигену (паразиту)

Копрологическое исследование – овогельминтоскопия:

-Метод нативного мазка. Этот метод самый простой и наименее точный. На предметное стекло нанести каплю 50 % водного раствора глицерина. Взять деревянной палочкой частицу фекалий и тщательно перемешать с раствором глицерина. Палочка, которой была взята проба фекалий, затем выбрасывается. Полученный мазок накрыть покровным стеклом и рассмотреть под микроскопом.

Конец стеклянной или деревянной палочки обмотать ватой, смочить в 50 % водном растворе глицерина и тщательно провести вокруг анального отверстия ребенка. Затем мазок равномерно нанести на предметное стекло, накрыть покровным стеклом и рассмотреть под микроскопом.

-Метод флотации (всплывание). В стеклянный стаканчик положить небольшое количество фекалий. Затем, постепенно перемешивая, подлить насыщенный раствор поваренной соли (на 1 часть фекалий 20 частей насыщенного раствора соли). Полученной взвеси дать отстояться в течение часа. Яйца, имея удельный вес меньше чем раствор, всплывают на поверхность. Затем проволочной петлей взять пробу с поверхности. На петле образуется пленка, стряхнуть ее на предметное стекло и накрыть покровным. Приготовленный препарат рассмотреть под микроскопом. Необходимо помнить, что при указанном способе не всегда удается уловить яйцо трематод и широкого лентеца. Поэтому после исследования поверхностной пленки следует рассмотреть осадок. Возьмите длинной пипеткой каплю осадка на предметное стекло, накройте покровным и рассмотрите под микроскопом.

После того, как вы познакомитесь с основными способами овогельминтоскопии, изучите готовые микропрепараты, пользуясь данными методическими рекомендациями и учебной таблицей.

Яйца печеночного сосальщика. Самые крупные (130- 150мкм) яйца, овальные, желто-коричневого цвета, имеют тонкую оболочку. На одном полюсе яйца крышечка, на другом иногда виден небольшой бугорок.

Яйца ланцетовидного сосальщика. Длина 38 — 45мкм. Цвет яйца от светлого до темно-коричневого. Оболочка имеет утолщенные стенки. На одном из полюсов имеется крышечка.

Яйца кошачьего сосальщика. Размер яйца 26 — 32мкм. Один полюс яйца расширен, имеет небольшое утолщение оболочки в виде, бугорка. На противоположном узком конце находится крышечка. Оболочка тонкая, гладкая, бледно-желтого цвета.

Яйца широкого лентеца. Длина 68 – 71мкм. Цвет яйца серовато - коричневым. На одном из полюсов имеется крышечка, а на другом - утолщение в виде бугорка.

Яйца вооруженного и невооруженного цепней (яйца тениид). Практически неотличимы. Имеют круглую или слегка овальную форму. Длина 31 – 36 мкм. Оболочка яйца быстро разрушается, поэтому в фекалиях обычно находят онкосферы, окруженные собственной толстой радиально исчерченной оболочкой.

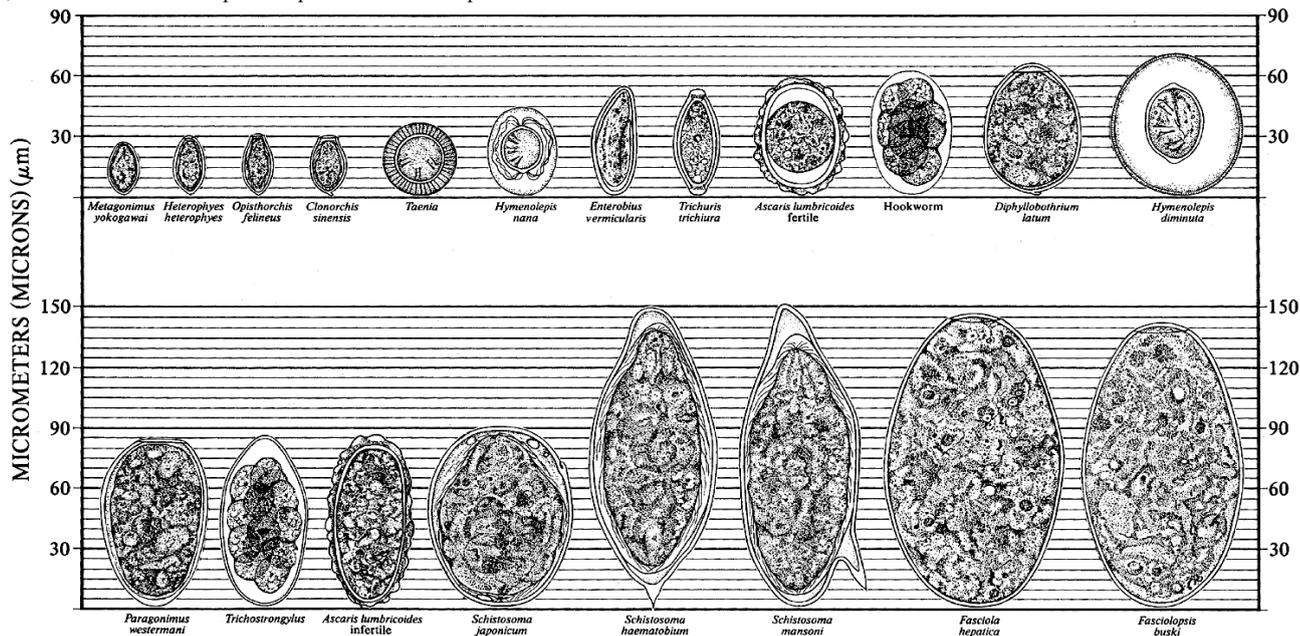
Яйца карликового цепня. Размер яиц 40×50 мкм, форма овальная. Эмбриофора (зародыш) почти шаровидная (29×30 мкм), с длинными нитевидными придатками на полюсах.

Яйца человеческой аскариды (свиной). Размер 50-70×40-50 мкм. Имеют овальную форму. Оплодотворенные яйца имеют три оболочки: наружная – темно-бурого цвета, бугристая; средняя - глянцевитая; внутренняя - волокнистая. Неоплодотворенные яйца - круглые, имеют гладкую оболочку и все пространство под оболочкой заполнено яйцеклеткой. У оплодотворенных яиц около полюсов остается свободное пространство.

Яйца токсокары (аскариды собачьей). Длина 65-70 мкм, почти круглые с нежноячеистой наружной толстой оболочкой темно-коричневого цвета, внутри яйца видна округлая зародышевая клетка. Зрелые инвазионные яйца содержат внутри подвижную, свернувшуюся кольцом или перекрестно, личинку.

Яйца острицы. Размер 50-60 × 30-32 мкм. Яйца продолговатой формы, ассиметричные. Одна сторона более выпуклая, другая - уплощена. Оболочка тонкая, гладкая, бесцветная.

Яйца власоглава. Длина 50-54 × 23-26 мкм. Яйцо имеет лимонообразную или бочкообразную форму, золотистый цвет. Покрывается толстой оболочкой, на полюсах имеются пробкообразные светлые образования.



Относительные размеры яиц гельминтов (оригинал ВОЗ)

Преподаватель: \_\_\_\_\_

#### Занятие №4

Тема: ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ /Arthropoda/.

Класс Паукообразные /Arachnoidea/. Класс Насекомые /Insecta/

Работа 1. Демонстрационные препараты паукообразных: скорпион, паук-крестовик, каракурт, тарантул.

Рассмотрите внешнее строение скорпиона. Тело скорпиона состоит из слитой головогруды и 12-ти-членистого брюшка. Найдите на головогруды хелицеры и педипальпы. Обратите внимание на то, что брюшко разделяется на более широкое переднебрюшие и узкое заднебрюшие, которое несет на конце постанальный членик, где имеется ядовитая железа, открывающаяся на конце когтевидной иглы.

Изучите внешнее строение паука-крестовика на фиксированном объекте. Сравните расчленение тела паука и скорпиона, отметьте отличия. Рассмотрите готовый микропрепарат хелицер и педипальп паука.

Рассмотрите внешнее строение каракурта на фиксированном объекте. Каракурт - один из наиболее ядовитых пауков. Самка каракурта имеет головогрудь и шарообразное бархатисто-черное брюшко. На брюшке имеются красноватые и беловатые пятна. Тело самки имеет длину около 1 см, самец в 3 или 4 раза короче. Брюшко самца удлиненное, с рядами красных пятен, отороченных белым. Ноги у самцов длинные.

Тарантул - на фиксированном объекте относительно крупный паук, длина его тела достигает 3-5 см. По своим внешним особенностям тарантул очень сходен с пауком-крестовиком, но отличается темно-коричневой окраской. Обитает обычно в пустыне и лесостепи, иногда по долинам рек, проникает на север в лесную зону, укус тарантула напоминает ужаление осы-шершня и вызывает воспаление укушенного места.

Нейротропное действие яда у пауков – \_\_\_\_\_

Гемотропное действие яда у пауков – \_\_\_\_\_

Работа 2. Чесоточный зудень /Sarcoptes scabiei or Acarus siro/

Рассмотрите чесоточного зудня на демонстрационном микропрепарате.

<p>Обратите внимание на овальную форму тела клеща, лишённого сегментации. На переднем конце тела выступает ротовой аппарат, 6-ти членистые короткие ноги хорошо видны с брюшной стороны. Со спинной стороны обычно удается рассмотреть только 2-е пары.</p>	
---	--

Пользуясь таблицами, учебником, определите к какому семейству и роду относятся клещи, находящиеся в чашках Петри у Вас на столах. *Определите клещей и результат запишите.*

---

---

---

---

---

Работа №3. Вошь головная /Pediculus capitis/

А) Рассмотрите на готовом тотальном микропрепарате головную вошь. Обратите внимание на особенности ее внешнего строения: тело лишено крыльев. Колюще-сосущий ротовой аппарат скрыт внутри головы, три пары ног снабжены коготками, которые захлопываются подобно лезвию перочинного ножа. По бокам груди и брюшка имеются темные пигментные пятна. Боковые вырезки на брюшке ясно отграничиваются от груди, заходят вглубь тела.

Работа №4. Блоха человеческая /Pulex irritans/

Рассмотрите готовый микропрепарат блохи. Обратите внимание на то, что тело блохи сплющено с боков, покрыто хитином и многочисленными щетинками. Грудь, как у всех насекомых, состоит из трех члеников с тремя парами ног, из которых особенно сильно развиты задние прыгательные ноги. Крыльев нет. *Запишите, переносчиками возбудителей каких заболеваний являются блохи.*

Блохи являются переносчиками – \_\_\_\_\_

Работа №5. Комар малярийный /Anopheles maculipennis/

/головка, яйцо, личинка, куколка, имаго/

*Головка самок комаров.* Рассмотрите готовый микропрепарат головок самок кулекса и анофелеса. Обратите внимание на его ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Он состоит из тех же частей, что и у всех насекомых, но в отличие от других сильно вытянут. Верхняя и нижняя губа образуют трубочку - хоботок, в котором лежат 5 тонких щетинок: пара колющих верхних челюстей, пара пилообразно зазубренных нижних челюстей и гипофаринг /язычок/. Сравните головки анофелеса и кулекса и запишите отличия.

*Яйца комаров.* Рассмотрите демонстрационные микропрепараты яиц анофелеса и кулекса. Обратите внимание на то, что яйцо кулекса конусовидной формы без плавательной камеры, яйцо анофелеса веретеновидной формы и снабжено плавательной камерой.

*Личинки комаров.* Рассмотрите микропрепарат личинок анофелеса и кулекса. На предпоследнем членике брюшка личинки кулекса находится дыхательная трубка - сифон. Личинка анофелеса не имеет сифона, у нее на предпоследнем членике имеется пара стигм /дыхалец/.

*Куколки комаров.* Рассмотрите микропрепараты куколок анофелеса и кулекса. Куколки имеют форму запятой. На спинной стороне куколок имеются дыхательные рожки, которые у куколок кулекса имеют цилиндрическую форму, а у куколок анофелеса - воронкообразную.

Работа №6. Муха комнатная /Musca domestica/

Рассмотрите с помощью лупы внешнее строение фиксированной мухи и отметьте особенности ее внешнего строения. \_\_\_\_\_

Изучите готовый микропрепарат ротовых органов мухи при малом увеличении микроскопа. Обратите внимание на особенности ротового аппарата, лижущего - сосущего типа.

Отпрепарируйте ходильную конечность мухи и изучите ее строение под малым увеличением микроскопа. Обратите внимание на специальное приспособление, облегчающее передвижение мухи по вертикальной плоскости - две подушечки с железистыми волосками, находящиеся на последнем членике конечности, два коготка, которыми муха цепляется за неровные поверхности.

Изучите развитие мухи на влажных препаратах. Отметьте стадии развития: яйцо - личинка 1<sup>ой</sup> стадии, личинка 2<sup>ой</sup> стадии, личинка 3<sup>ей</sup> стадии - куколка, имаго.

*Преподаватель:*

\_\_\_\_\_

Занятие №5

Тема: ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Тестирование.

Решение проблемно-ситуационных задач: «История болезни»

Практические навыки

**13. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. «ЗДОРОВЫЙ ЧЕЛОВЕК И ЕГО ОКРУЖЕНИЕ»**

В структуре рассматриваются следующие темы для практических занятий:

Внутриутробный период и период новорожденности  
Период младенчества  
Предшкольный и дошкольный период  
Период школьного возраста  
Особенности мужского и женского организма в зрелом возрасте  
Здоровье семьи  
Период беременности и родов  
Послеродовый период  
Основы геронтологии  
Анатомо-физиологические и психологические особенности лиц пожилого и старческого возраста  
Организация социальной помощи населению старших возрастных групп  
Организация медицинской помощи населению старших возрастных групп  
Искусство продления жизни  
Медико-социальные и психологические аспекты смерти

Тема: «Внутриутробный период и период новорожденности»

Цель занятия:

знать анатомо - физиологические особенности новорожденного ребенка;

знать потребности новорожденного ребенка;

знать признаки доношенного ребенка;  
знать шкалу Апгар, её критерии;  
знать основные проблемы периода новорожденности

Вопросы к занятию:

1. Назовите анатомо- физиологические особенности новорожденного ребенка.
2. Перечислите потребности новорожденного ребенка.
3. Перечислите признаки доношенного ребенка.
4. Что такое шкала Апгар? Её критерии.
5. Назовите основные проблемы периода новорожденности.

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец)

При оценке по шкале Апгар через 1 мин выяснено: ребенок громко кричит, активно двигается, частота сердцебиений 126 уд в мин., кожа розовая, реакция на отсасывания слизи хорошо выражена. Какова оценка по шкале Апгар в баллах у этого ребенка?

Тема: «Период младенчества»

Цель занятия:

знать характеристику периода младенчества;  
знать анатомо-физиологические особенности периода младенчества;  
знать нервно-психическое развитие детей 1-го года жизни;  
знать соблюдение гигиенических норм и правил.

Вопросы к занятию:

Характеристика периода младенчества  
АФО периода младенчества  
Нервно-психическое развитие детей 1-го года жизни  
Соблюдение гигиенических норм и правил

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец)

На прием в поликлинику пришла мать с ребёнком 7 месяцев на профилактический осмотр. Вами проведены антропометрические измерения. Получены следующие результаты: масса-7900 г рост-68,5 см окр.головы-43 см окр.груди-42,5 см  
Оцените физическое развитие ребёнка, если соответствующие ему параметры при рождении были следующие: масса-3200 г; окр.головы-36 см; рост-50 см; окр.груди-34 см

Сделайте отметки об удовлетворении потребностей.

Сформулируйте проблемы ребёнка.

Организируйте этапы планирования и реализации по решению проблемы "Ребёнок самостоятельно не может проводить гигиенические мероприятия в связи с малым возрастом".

Тема: «Преддошкольный и дошкольный период»

Цель занятия:

знать анатомо-физиологические особенности ребенка преддошкольного и дошкольного возраста;  
знать особенности роста и развития ребенка преддошкольного и дошкольного возраста;  
знать показатели НПР детей преддошкольного и дошкольного возраста;  
знать особенности адаптации ребёнка в детском дошкольном учреждении;  
знать особенности развития и питания детей этого периода

Вопросы к занятию:

Анатомо-физиологические особенности ребенка преддошкольного и дошкольного возраста  
Особенности роста и развития ребенка преддошкольного и дошкольного возраста  
Показатели НПР детей преддошкольного и дошкольного возраста  
Особенности адаптации ребёнка в детском дошкольном учреждении  
Особенности развития и питания детей этого периода

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец)

Ребёнку 3 года. Мать жалуется, что ребёнок плохо ест. Малыш осмотрен врачом. Заключение "Практически здоров".

Сделайте отметки об удовлетворении потребностей.

Сформулируйте проблемы ребёнка.

Организируйте этапы планирования и реализации по решению проблемы " Ребёнок плохо ест".

Тема: «Период школьного возраста»

Цель занятия: знать анатомо-физиологические особенности, рост и развитие ребенка младшего школьного возраста;

знать универсальные потребности, способы их удовлетворения;  
знать принципы создания безопасной окружающей среды для детей младшего школьного возраста;  
знать анатомо-физиологические особенности детей периода старшего школьного возраста;  
знать нервно-психическое развитие;  
знать основные потребности, способы их удовлетворения детей старшего школьного возраста;  
знать возможные проблемы детей старшего школьного возраста

Вопросы к занятию:

Анатомо-физиологические особенности, рост и развитие ребенка младшего школьного возраста;  
Универсальные потребности, способы их удовлетворения;  
Принципы создания безопасной окружающей среды для детей младшего школьного возраста;  
Анатомо-физиологические особенности детей периода старшего школьного возраста;  
Нервно-психическое развитие;  
Основные потребности, способы их удовлетворения детей старшего школьного возраста;  
Возможные проблемы детей старшего школьного возраста.

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец):

Вы работаете в приёмном отделении детской больницы. Поступает ребёнок 10 лет. Заболел остро. Повысилась температура до 38,9 С, состояние резко ухудшилось, стал вялым, была однократно рвота, отказывается от еды, беспокоится во время акта мочеиспускания, моча мутная.

О каком заболевании вы можете подумать. Объясните.

Какие исследования помогут вам в постановке диагноза?

Организируйте этапы планирования и реализации сестринских вмешательств по организации диеты ребёнка.

Тема: «Особенности мужского и женского организма в зрелом возрасте»

Цель занятия: знать анатомо-физиологические, психологические и социальные особенности и различия мужчин и женщин зрелого возраста;

знать психологические и социальные особенности зрелого возраста;

знать основные потребности человека зрелого возраста, способы их удовлетворения;

знать возможные проблемы зрелого возраста

Вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические, психологические и социальные особенности и различия мужчин и женщин зрелого возраста;

2. Психологические и социальные особенности зрелого возраста;

3. Основные потребности человека зрелого возраста, способы их удовлетворения

4. Возможные проблемы зрелого возраста

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Развитие половых органов, появление первой менструации происходит в период:

а) период половой зрелости

б) пубертатный период

в) климактерический период

г) менопауза

2. Укажите действие эстрогенов на организм женщины:

а) в матке вызывает фазу секреции

б) способствует развитию вторичных половых признаков

в) понижает тонус мускулатуры матки

г) способствует фазе десквамации (менструации) маточного цикла

3. К внутренним половым органам мужчины относятся:

а) половой член

б) мошонка

в) семенные пузырьки

г) уретра

4. Парафимоз - это:

а) воспаление уретры

б) воспаление предстательной железы

в) воспаление головки полового члена

г) ущемление головки полового члена

Тема: «Здоровье семьи»

Цель занятия:

знать понятие семьи;

знать типы семьи;

знать этапы жизненного цикла семьи;

знать основные функции семьи;

знать значение семьи в жизни человека;

знать понятие «планирование семьи»;

знать методы контрацепции

Вопросы к занятию:

1. Понятие семьи

2. Типы семьи

3. Этапы жизненного цикла семьи

4. Основные функции семьи

5. Значение семьи в жизни человека

6. Понятие «Планирование семьи»

7. Методы контрацепции

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец)

Задача: Вы медсестра-консультант в центре "Брак и семья". К Вам обратилась женщина 38 лет. Она замужем, есть ребенок. За последние 6 мес. сделала 3 аборта. Ранее она употребляла оральные контрацептивы, но вынуждена отказаться от них, т.к. считает их дорогими. Муж отказывается от презерватива, считая, что он "снижает" его ощущения и что супруга должна заботиться о контрацепции сама.

Задание: как помочь клиентке решить сложившуюся ситуацию? Какие аргументы надо найти для мужа клиентки, чтобы убедить его заботиться о здоровье супруги? Смоделируйте беседу с клиенткой (и, возможно, её мужем).

Тема: «Период беременности и родов»

Цель занятия:

знать физиологию беременности;

знать физиологические изменения в организме беременной;

знать диагностику беременности;

знать понятие «роды», определение предполагаемой даты родов;

знать периоды родов

Вопросы к занятию:

Физиология беременности

Физиологические изменения в организме беременной  
Диагностика беременности  
Понятие «роды», определение предполагаемой даты родов  
Периоды родов

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец)

Женщина 34 года, беременность вторая, 39 недель, имеет 6-летнюю дочь, пришла на прием в женскую консультацию. После осмотра врач советует отправиться в родильный дом заранее, так как считает, что скоро начнутся роды. Беременная отказывается от госпитализации, аргументирует это тем, что в первую беременность она переносила 2 недели, и роды подождет дома.

Задание:

1. Объяснить смысл заблаговременной госпитализации.
2. Провести психологическую подготовку к родам.
3. Смоделировать беседу.

Тема: «Послеродовый период»

Цель занятия:

знать общее состояние и изменения в организме родильницы;  
знать поведение и личная гигиена;  
знать питание в период кормления;  
знать режим дня;  
знать восстановительная гимнастика  
знать некоторые послеродовые заболевания молочных желез

Вопросы к занятию:

Общее состояние и изменения в организме родильницы  
Поведение и личная гигиена  
Питание в период кормления  
Режим дня  
Восстановительная гимнастика  
Некоторые послеродовые заболевания молочных желез

Задания для практического выполнения:

Ситуационная задача (образец)

Женщина 22 года, роды первые, кормит грудью. Диету не соблюдает, считает, что чем больше она будет есть, тем больше у нее будет молока. Имеет слабость к цитрусовым и шоколаду. Ребенок страдает диатезом, не спокоен, кричит, сучит ножками.

Задание:

1. Объяснить ошибку матери.
2. Дать рекомендации по диете.
3. Смоделировать беседу.

Тема: «Основы геронтологии»

Цель занятия:

знать понятия «геронтология», «старение», «старость»;  
знать молекулярные и клеточные механизмы старения;  
знать виды и теории старения

Вопросы к занятию:

Понятия «геронтология», «старение», «старость»  
Молекулярные и клеточные механизмы старения  
Виды и теории старения

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Закономерно наступающий заключительный период возрастного развития называется:  
1) старение;  
2) геронтология;  
3) витаукт;  
4) старость.
2. Пожилые люди относятся к следующей возрастной группе:  
1) 75-89;  
2) 45-59;  
3) 65-85;  
4) 60-74.
3. К видам старения относятся все, кроме одного:  
1) преждевременное;  
2) естественное;  
3) замедленное;  
4) социальное.

Тема: «Анатомо-физиологические и психологические особенности лиц пожилого и старческого возраста»

Цель занятия:

знать анатомо-физиологические особенности лиц пожилого и старческого возраста;  
знать психологические особенности лиц пожилого и старческого возраста

Вопросы к занятию:

Анатомо-физиологические особенности лиц пожилого и старческого возраста  
Психологические особенности лиц пожилого и старческого возраста

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Рекомендуемое в пожилом и старческом возрасте соотношение белков, жиров и углеводов в пищевом рационе должно составлять:

- 1) 1 : 1 : 4;
- 2) 1,5 : 1 : 3;
- 3) 1 : 2 : 4,5;
- 4) 1 : 0,8 : 3,5.

2. Анатомо-функциональные особенности дыхательной системы у лиц пожилого и старческого возраста:

- 1) расширение просвета бронхов;
- 2) увеличение жизненной ёмкости лёгких;
- 3) развитие эмфиземы;
- 4) гиперплазия реснитчатого эпителия бронхов.

3. Анатомо-функциональные особенности костно-мышечной системы у лиц пожилого и старческого возраста:

- 1) гипертрофия мышц;
- 2) декальцинация костей;
- 3) разрастание хрящевой ткани;
- 4) атрофия соединительной ткани.

Тема: «Организация социальной помощи населению старших возрастных групп»

Цель занятия:

знать социальную помощь: основные понятия и проблемы пожилых людей;  
знать формы социального обслуживания;  
знать виды социальной поддержки

Вопросы к занятию:

Социальная помощь: основные понятия и проблемы пожилых людей

Формы социального обслуживания

Виды социальной поддержки

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Пожилые люди относятся к следующей возрастной группе:

- 1) 75-89;
- 2) 45-59;
- 3) 65-85;
- 4) 60-74.

2. Обязательное оборудование отделения геронтологического профиля:

- 1) кардиомониторы;
- 2) кондиционеры;
- 3) средства сигнальной связи с сестрой;
- 4) жалюзи.

3. Типичная психосоциальная проблема лиц пожилого и старческого возраста:

- 1) одиночество;
- 2) злоупотребление алкоголем;
- 3) склонность к суициду;
- 4) отказ от участия в общественной жизни.

Тема: «Организация медицинской помощи населению старших возрастных групп»

Цель занятия:

знать организацию медицинской помощи;  
знать проблемы в удовлетворении потребностей и сестринский уход;  
знать гериатрическую фармакотерапию.

Вопросы к занятию:

Организация медицинской помощи

Проблемы в удовлетворении потребностей и сестринский уход

Гериатрическая фармакотерапия

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Одно из положений гериатрической фармакологии:

- 1) назначение в первый день лечения ударной дозы лекарственного средства;
- 2) отказ от полипрагмазии (множественной лекарственной терапии);
- 3) назначение для перорального приёма преимущественно жидких лекарственных форм;
- 4) потенцирование приёмом алкоголя действия лекарственных препаратов.

2. Пожилым пациентам назначают лекарства из расчёта:

- 1) в обычной терапевтической дозе взрослого человека;
- 2) в повышенной дозе;
- 3) в уменьшенной дозе;
- 4) всегда в половинной дозе.

3. Оптимальная температура воздуха в помещении для гериатрического пациента, находящегося на общем режиме:

- 1) 16-18;
- 2) 24-25;
- 3) 22-23;
- 4) 28-30

Тема: «Искусство продления жизни»

Цель занятия:  
знать необходимые условия долголетия;  
знать образ жизни и старение. Факторы активного долголетия.

Вопросы к занятию:  
Необходимые условия долголетия  
Образ жизни и старение. Факторы активного долголетия.

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Долгожители - это люди

1. старше 75 лет

2. старше 90 лет

3. моложе 100 лет

4. старше 80

2. Продолжительность сна пожилого человека должна составлять

1. мужчины 5-6 часов, женщины 6-7 часов

2. мужчины 7-8 часов, женщины - 8-9 часов

3. мужчины 10-11 часов, женщины - 12-13 часов

3. Интеллектуальные способности у пожилых людей зависят от:

1. исходного уровня интеллекта, образования

2. условий жизни

3. всего вышеперечисленного

Тема: «Медико-социальные и психологические аспекты смерти»

Цель занятия:  
знать Понятие «смерть»;  
знать Стадии умирания;  
знать Стадии горевания;  
знать Понятие об эвтаназии

Вопросы к занятию:

Понятие «смерть»

Стадии умирания

Стадии горевания

Понятие об эвтаназии

Задания для практического выполнения:

Тестовый опрос (образец):

1. Клиническая смерть:

1. наличие трупных пятен

2. наличие окоченения

3. отсутствие дыхания и кровообращения

2. Терминальное состояние

1. состояние после смерти

2. состояние пограничное между жизнью и смертью

3. разложение белковых тел

3. Биологическая смерть

1. прекращение деятельности головного мозга

2. остановка дыхания

3. остановка сердца

## 14. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ»

### МОДУЛЬ 1. ПСИХОЛОГИЯ КАК НАУКА

#### ТЕМА 1. ПОНЯТИЕ И ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГИИ КАК НАУКИ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о психологии как науке, её предмете, задачах и методах исследования

Вопросы для обсуждения:

Понятие и предмет психологии как науки

Взаимосвязь психологии с современными науками о человеке. Отрасли психологической науки.

Методы психологических исследований.

Мозг и психика. Естественнаучные основы понимания психики.

Понятие, основные характеристики и функции психики человека. Структура психических явлений.

Сознание и бессознательное в структуре психики человека.

Задания для практического выполнения

**Задание 1.** Вставьте пропущенные слова в следующие утверждения. Свои ответ обоснуйте.

Одно из первых объяснений функционирования разума сводилось к идее о некоей \_\_\_\_\_, заключённой в теле.

Психология есть наука о порождении и функционировании в деятельности индивидов психического \_\_\_\_\_ реальности.

Психология изучает состояния и свойства человека на разных этапах его \_\_\_\_\_, а также закономерности его формирования как

активного

\_\_\_\_\_ социального прогресса.

Важнейшим принципом отечественной психологии является принцип

\_\_\_\_\_, признающий материальную причинную обусловленность всех явлений психики.

Основу объективного метода в психологическом исследовании составляет единство сознания и \_\_\_\_\_.

Наблюдение становится методом в том случае, если оно не ограничивается регистрацией психических \_\_\_\_\_, а приводит к научному объяснению вызывавших их \_\_\_\_\_.

Эксперимент предполагает активное \_\_\_\_\_ исследователя в изучаемый процесс.

Головной мозг является \_\_\_\_\_ психики человека.

Содержание психики определяется \_\_\_\_\_, с которой взаимодействует человек.

Мозг – это единственный уникальный орган, который выполняет функцию \_\_\_\_\_.

Под отражением понимается \_\_\_\_\_ материальных систем в процес-се \_\_\_\_\_ воспроизводить посредством своих особенностей особенности дру-гих систем.

Отражение психическое – свойство высокоорганизованной \_\_\_\_\_ (животных и человека) воспроизводить в форме образов (ощущений, восприятий, представлений, мыслей и чувств) объекты внешнего мира в процес-се \_\_\_\_\_ деятельности в природной и социальной среде.

**Задание 2.** Прочтите рекомендуемую литературу по физиологическим основам психологии и ответьте на вопрос: почему И.М. Сеченов считал величайшим заблуждением мнение о том, что психические процессы начинаются и кончаются в сознании? Как на самом деле происходит: где начинаются и где кончаются психические процессы?

**Задание 3.** Прокомментируйте приведённые ниже суждения с точки зрения современного понимания проблемы филогенетического становления и развития психики.

Развитие психики определяется необходимостью приспособления организма к среде.

Уже у растений можно обнаружить примитивные формы психической организации.

Каждая новая ступень психического развития животных есть новый шаг в усложнении физической организации.

Развитие психики животных проходит стадии элементарной сенсорной и перцептивной психики.

У многих животных существует разделение труда с последовательной сменой функций.

Пусковой механизм инстинктивных поведенческих актов одинаков для всех видов животных.

Общение животных по своему содержанию и характеру аналогично общению людей.

Основу всех без исключения форм поведения животных составляют инстинкты.

**Задание 4.** Какие из перечисленных слов обозначают психические явления, а какие нет?

Слезы, нервный процесс, мышление, память, сон, смех, бег, информация, дыхание, воля, страх, любовь, вера, знания, ощущение, сердцебиение, инстинкт, биотоки мозга, анализатор, слух, ум, восприятие, настроение, интерес, боль, сочувствие, зависть, раздражение, чувствительность.

**Задание 5.** Прочитайте приведенное ниже высказывание. Значит ли это, что такие «живые головы» будут обладать сознанием? Аргументируйте свой ответ.

Наука пришла к выводу, что человек умирает тогда, когда умирает его мозг. Но отсюда следует и обратный вывод: человек живет, пока живет его мозг

– пусть даже тело его умерло. Сегодня в клиниках уже имеются «живые трупы»

– люди, чья мозговая деятельность прекратилась навеки, но в теле которых жизнь поддерживается с помощью искусственного дыхания и питания. Завтра могут появиться «живые головы» – мозг без тела.

**Задание 6.** Прочитайте статью Юревич А.В. Психологическое состояние современного российского общества: новые оценки (Вопросы психологии. – 2015. – №2. – С. 32-45) и заполните таблицу «INSERT»

«V» уже знал	«+» новое для меня	«-» думал иначе	«?» есть вопросы
-----------------	-----------------------	--------------------	---------------------

## ТЕМА 2. ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о психических познавательных процессах и психических состояниях человека.

Вопросы для обсуждения:

Сенсорно-перцептивные процессы познания (ощущения и восприятие).

Память и воображение как познавательные процессы.

Мышление как высший познавательный процесс. Мышление и речь.

Понятие, виды и свойства внимания.

Эмоциональная сфера личности: понятие, функции, основные проявления.

Воля и волевые качества человека.

Задания для практического выполнения

### Задание 1.

Проанализируйте текст учебного пособия по следующему алгоритму:

Выпишите название анализируемого текста с указанием выходных данных.

Составьте план (краткий или развернутый).

Раскройте кратко (5-7 предложений) содержание каждого пункта плана и всего анализируемого текста.

Выделите основные понятия текста.

Изобразите графически (граф-схема, рисунок и т.п.) основное содержание текста.

Выделите в одном-двух предложениях главную мысль анализируемого текста.

Напишите по 4-5 вопросов к анализируемому тексту.

*Рекомендуемые учебные пособия (одно на выбор):*

Изард К.Э. Психология эмоций. – СПб.: Питер, 2000. – 464 с.

Ильин Е.П. Эмоции и чувства. – СПб.: Питер, 2002. – 752 с.

Ильин Е.П. Психология воли. – СПб.: Питер, 2009. – 368 с.

Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. – М.: Смысл; Академия, 2010. – 511 с. – С. 117-149; 150-228; 231-275; 276-324; 327-406; 461-478; 479-489.

Лурия А.Р. Лекции по общей психологии. – СПб.: Питер, 2007. – 320 с.

– С. 96-120; 121-164; 165-191; 192-234; 236-319.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2011. – 713с. – С. 177-225; 225-255; 256-294; 295-308; 309-416; 417-434; 551-586; 587-612.

Узнадзе Д.Н. Общая психология. – М.: Смысл, СПб.: Питер, 2004. – 413с. – С. 91-119; 127-165; 172-197; 197-225; 226-288; 368-403; 287-341; 342-367.

### Задание 2.

Составьте «Психологическое резюме» по следующему алгоритму:

Раскройте актуальность и научную значимость статьи.

Определите ваш личностный интерес к данной статье.

Выделите вопросы, которые, на ваш взгляд, являются спорными в статье и почему?

Выявите основные аспекты статьи, которые вы бы хотели более подробно изучить в дальнейшем?

Укажите, какой важной информацией снабдил вас автор анализируемого текста в личностном и профессиональном плане? Что из прочитанного материала вы сможете использовать в своей будущей профессиональной деятельности?

*Рекомендуемые научные статьи (одна статья на выбор):*

Богоявленская Д.Б. Психология творчества в контексте теории деятельности // Вопросы психологии. – 2013. – №3. – С. 101-106.

Иванников В.А. и др. Место понятия «воля» в современной психологии

// Вопросы психологии. – 2014. – №2. – С. 15-23.

Китаев-Смык Л.А. Факторы напряженности творческого процесса // Вопросы психологии. – 2007. – №3. – С. 69-82.

Прихидько А.И. Проблема эмоций в зарубежной социальной психологии // Вопросы психологии. – 2009. – №1. – С. 141-152.

Чуприкова Н.И. Как вывести психологию внимания из теоретического тупика? // Вопросы психологии. – 2008. – №5. – С. 13-30.

Шляпников В.Н. Понятие воли в рамках модели практической деятельности человека // Вопросы психологии. – 2006. – №6. – С. 147-154.

Яновский М.И. Внимание как критерий оценки состояния сознания // Вопросы психологии. 2005. – №6. – С. 91-97.

**Задание 3.** Верны ли следующие утверждения? Почему? Ответ аргументируйте с точки зрения современного понимания сущности и свойств восприятия.

Наше восприятие организовано таким образом, что любой объект мы видим как фигуру, выделяющуюся на каком-то фоне.

Видя какой-либо предмет, человек замечает не все присущие ему свойства, а лишь те, которые так или иначе отвечают его требованиям, интересам и чувствам.

Мы не только верим тому, что видим, но до некоторой степени видим то, во что верим.

Процессы восприятия имеют своей физиологической основой деятельность мозга.

У всех животных и человека способность рецепторов улавливать сигналы ограничена.

Наше восприятие предметов всё время изменяется в соответствии с их расстоянием от глаз и с углом, под которым мы их видим.

Если розу никто не нюхает, то она и не пахнет. А если в зеркало никто не смотрит, то в нем ничего и не отражается.

**Задание 4.** Проанализируйте следующие высказывания с точки зрения современной психологии памяти и психологии воображения.

Запоминать умеет тот, кто умеет быть внимательным (С. Джонсон).

Память – это то, с помощью чего мы забываем (А. Чейз).

То, что трогает сердце, запечатлевается в памяти (Вольтер).

Без памяти человек перестаёт быть личностью.

Безумцы прокладывают пути, по которым следом пойдут рассудительные (Досси).

Поскольку воображение создало мир, оно правит им (Бодлер).

Воображение рисует, разум сравнивает, вкус отбирает, талант исполняет (Левис).

Тот, у кого есть воображение, но нет знаний, имеет крылья, но не имеет ног (Жубер).

**Задание 5.** Выберите одно из предложенных высказываний и выполните письменное задание по следующей схеме:

Почему это высказывание верно?

Примеры из жизни, раскрывающие содержание данного высказывания.

Примеры из различных произведений искусства (скульптура, литература, живопись, архитектура и т.д.).

Цитаты (половицы, поговорки), подтверждающие и опровергающие данное высказывание.

Выводы.

*Высказывания.*

Сомневаться бесполезно. Сомневаясь, мы приходим к исследованию; исследуя, достигаем истины (Аристотель).

Будь красноречивым, но не пустословом, ибо пустословие – то же безумие (Кей-Кавус).

Прекрасно слово, ибо в нем оставит память человек. Уходим мы с земли, наше слово от нас останется навек (Ас-Самарканди).

Слово – одежда. Смысл – скрывающаяся под ней тайна (Джалаладин Руми).

Человек бессмертен благодаря познанию. Познание, мышление – это корень его жизни, его бессмертия (Гегель).

**Задание 6.** Разработайте компьютерные презентации по темам (одна на выбор).

Сенсорная депривация как психическое явление.

Законы и загадки зрительного восприятия человека (иллюзии восприятия).

Нарушения памяти у людей.

Сон и галлюцинации как виды воображения.

Творческое мышление и креативность личности.

Понятие интеллекта в отечественной и зарубежной психологии.

Юмор в структуре чувств личности.

Невербальные средства выражения эмоций и чувств.

Методы и способы регуляции эмоциональных состояний.

Методы и средства воспитания воли.

### ТЕМА 3. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА ЛИЧНОСТИ. ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ

#### ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о понятии и структуре личности, основных формах её направленности, индивидуально-психологических психических особенностях личности.

Вопросы для обсуждения:

Понятие личности в психологии. Направленность личности и её формы.

Психологические структурные образования личности (самосознание,

«образ Я», самооценка, уровень притязаний, Я-концепция).

Способности личности: понятие, виды и уровни развития.

Понятие, физиологические основы и свойства темперамента.

Типы темперамента, их влияние на поведение и деятельность человека.

Понятие характера. Черты характера. Акцентуации характера.

Задания для практического выполнения

#### **Задание 1.**

Проанализируйте текст учебного пособия по следующему алгоритму:

Выпишите название анализируемого текста с указанием выходных данных.

Составьте план (краткий или развернутый).

Раскройте кратко (5-7 предложений) содержание каждого пункта плана и всего анализируемого текста.

Выделите основные понятия текста.

Изобразите графически (граф-схема, рисунок и т.п.) основное содержание текста.

Выделите в одном-двух предложениях главную мысль анализируемого текста.

Напишите по 4-5 вопросов к анализируемому тексту.

*Рекомендуемые учебные пособия* (одно на выбор):

Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. – СПб.: Питер, 2010. – 288с. – С. 232-280.

Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.

Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. – СПб.: Питер, 2011 – 512 с.

Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с. – С. 159-230.

Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. – М.: Смысл; Академия, 2010. – 511 с. – С. 409-460; 490-505.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб: Питер, 2011. – 713с. – С. 518-534; 535-550; 613-633; 634-644.

9. Узнадзе Д.Н. Общая психология. – М.: Смысл, СПб: Питер, 2004. – 413 с.

– С. 54-58; 165-171.

Задание 2.

Составьте «Психологическое резюме» по следующему алгоритму:

Раскройте актуальность и научную значимость статьи.

Определите ваш личностный интерес к данной статье.

Выделите вопросы, которые, на ваш взгляд, являются спорными в статье почему?

Выявите основные аспекты статьи, которые вы бы хотели более подробно изучить в дальнейшем?

Укажите, какой важной информацией снабдил вас автор анализируемого текста в личностном и профессиональном плане? Что из прочитанного материалы сможете использовать в своей будущей профессиональной деятельности?

*Рекомендуемые научные статьи* (одна статья на выбор):

Болотова А.К. Развитие самосознания личности: временной аспект // Вопросы психологии. – 2006. – № 2. – С. 116-125.

Бороздина Л.В. Проблема характера в психологии // Вопросы психологии. – 2012. – №1. – С. 36-42.

Иванников В.А. Понятие личности в психологии // Вопросы психологии. – 2012. – №5. – С. 125-132.

Конопкин О.А. Осознанная саморегуляция как критерий субъектности

// Вопросы психологии. – 2008. – №3. – С. 22-34.

Корниенко Д.С. Психогенетическое исследование свойств личности в теории интегральной индивидуальности // Вопросы психологии. – 2010. – №4. – С. 94-102.

Леонтьев Д.А. Личностное измерение человеческого развития // Вопросы психологии. – 2013. – №3. – С. 67-79.

Морсанова В.И. Индивидуальная саморегуляция и характер человека

// Вопросы психологии. – 2007. – №3. – С. 59-68.

Непомнящая Н.И. Целостно-личностный подход к изучению человека // Вопросы психологии. – 2005. – № 1. – С. 116-125.

Разорина Л.М. К определению содержания понятия «личность» в советской психологии // Вопросы психологии. – 2005. – № 1. – С. 79-

87.

Соколова Е.Т. Феномен психологической защиты // Вопросы психологии. – 2007. – № 4. – С. 66-79.

**Задание 3.** Составьте синквейн по теме «Психологические новообразования личности». Синквейн – стихотворение из 5 строк в необычной форме, но по правилам для каждой строки:

Тема, называется одним словом (существительным). Описание темы в двух словах (2 прилагательных).

Описание действия в рамках темы (3 слова, 3 глагола).

Фраза из 4 слов (разные части речи), показывающая отношение к теме, т.е. к существительному.

Синоним из одного слова (существительное), которое повторяет тему.

Например: Личность

Неповторимая, целостная.

Формируется, развивается, реализует.

Единство деятельности, ценностей, образа Я. Самоценность.

**Задание 4.** Выберите одно из предложенных высказываний и выполните письменное задание по следующей схеме:

Почему это высказывание верно?

Примеры из жизни, раскрывающие содержание данного высказывания.

Примеры из различных произведений искусства (скульптура, литература, живопись, архитектура, кинофильмы, спектакли и т.д.).

Цитаты (поговорки, пословицы), подтверждающие и опровергающие данное высказывание.

Выводы.

*Высказывания*

Нет без явно усиленного трудолюбия ни талантов, ни гениев (Д.И. Менделеев).

Гений: способность делать что-либо правильно впервые (Э.Г. Хаббард).

Талант есть способность обрести собственную судьбу (Т. Манн).

Гений: любой человек, годовщина рождения которого широко празднуется примерно сто лет спустя после его распятия, сожжения, побития камнями или умерщвления каким-либо иным способом (Э.Г. Хаббард).

**Задание 5.** Проверьте, всё ли правильно в приведённом отрывке. Нет ли в тексте ошибок?

Если попытаться кратко выразить суть различий между характером, темпераментом и личностью, то можно сказать, что свойства темперамента отражают то, *почему* человек действует определённым образом, черты характера – *что именно* он делает, а качества личности – то, *как* он это делает.

Задание 6.

Разработайте компьютерные презентации по темам (одна на выбор):

Зарубежные теории изучения личности: З. Фрейд, А. Адлер, К. Юнг, К. Левин, У. Доллард, В. Штерн, А. Бандура, А. Маслоу, К. Роджерс, Э. Эриксон (один-два ученых на выбор).

Отечественные исследования личности: С.Л. Рубинштейн, К.К. Платонов, А.Н. Леонтьев, Б.Г. Ананьев, В.С. Мерлин, Л.И. Божович и др. (один-два ученых на выбор).

Проблема психологических механизмов защиты и копинг-поведения личности.

Типы темперамента и их проявление в профессиональной деятельности медицинского работника.

Общие и специальные способности в профессиональной деятельности личности медицинского работника.

Одаренность и гениальность в медицине (на примере выдающихся медицинских деятелей).

МОДУЛЬ 2. ПСИХОЛОГИЯ СУБЪЕКТОВ ЛЕЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

## ТЕМА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРОЯВЛЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ НОРМЫ И ПАТОЛОГИИ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний об основных понятиях и клинических проявлениях психической нормы и патологии, феноменологии клинических проявлений.

Вопросы для обсуждения:

Психологические феномены и психопатологические симптомы: основные принципы разграничения.

Основные диагностические принципы альтернативы: понятие, основные характеристики и особенности проявления в диагностике и оценке психического состояния человека.

Роль социально-психологического состояния общества в оценке феноменологии клинических проявлений.

Клиническая сущность и проявления психологических феноменов и психопатологических симптомов.

Задания для практического выполнения

**Задание 1.** Разработайте компьютерные презентации по темам (одна на выбор).

Процесс различения нормы и патологии как диагностический процесс.

Феноменологический подход к оценке нормы и патологии.

Критерии доказанности и вероятности в диагностическом процессе различения нормы и патологии.

Подход К. Ясперса в диагностике и оценке психиатрических симптомов и синдромов.

Феноменологический метод в диагностическом процессе различения нормы и патологии.

Понимающая психология в диагностике и оценке психической нормы и патологии.

Взаимосвязь понятий «норма» и «здоровье».

Исследования Бонгоффера, Мейера и Мебуиса в оценке психической нормы и патологии с позиций экзогенно-эндогенно-психогенного.

Влияние альтернатив «адаптация-деадаптация» и «компенсация-декомпенсация» на социально-психологические функции человека в обществе.

Феноменологическая оценка наблюдаемого признака как критерий дифференциации психологических проявлений индивидуальных

особенностей человека.

## ТЕМА 2. ПСИХОЛОГИЯ БОЛЬНОГО

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о психологических особенностях больного человека, внутренней картине болезни пациента и факторах формирования внутренней картины болезни.

Вопросы для обсуждения:

Личность и болезнь. Типы личности, предрасположенные к определенным болезням.

Влияние заболеваний на психику человека и его поведение.

Понятие внутренней картины болезни. Факторы формирования внутренней картины болезни.

Боль как фактор отношения к болезни. Стратегии совладения с болью.

Типы отношения к болезни.

**Задания для практического выполнения** **Задание 1.** Решите проблемно-ситуационные задачи.

**Задача 1**

Пациентка 56 лет вызывает скорую помощь не реже двух раз в неделю по поводу резкого повышения АД (которое она определяет по самочувствию). В момент осмотра повышение АД фиксируется не всегда. При разговоре с врачом выглядит взволнованной, многословно описывает свое состояние, пристально смотрит в лицо врачу. Из беседы выясняется, что пациентка недавно вышла на пенсию, её дочь в связи с замужеством стала проживать отдельно от неё.

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 2**

Молодой человек 18 лет обратился в косметологический центр по поводу незначительного кожного дефекта на носу – следа перенесенного в детстве абсцесса. Пациент недоволен своей внешностью, считает, что она мешает ему общаться, сосредоточиться на учебе. Хирурги отказываются делать пластическую операцию, поскольку дефект совсем незначителен. Во время беседы пациент несколько суетлив, говорит тихим голосом, внимательно смотрит на врача, эмоционально реагирует на его высказывания. Услышав мнение хирурга, заметно расстраивается, но не настаивает на операции.

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 3**

Пациент 68 лет, работающий пенсионер, имеющий семью, находится в глазном отделении с диагнозом глаукома левого глаза. Сопутствующие заболевания: ИБС, атеросклеротический и постинфарктный склероз. Себя считает спокойным, добродушным, с устойчивым настроением. За свою жизнь дважды обращался к врачам: сыпной тиф в 19 лет и инфаркт в 62 года. К здоровью всегда относился достаточно бережно. Настоящее обращение к врачам связано с ощущением неловкости, периодическим потемнением в глазах, ухудшением зрения. Свое заболевание расценивает как легкое, не грозящее серьезными последствиями. При разъяснении врачами всей серьезности заболевания и необходимости продолжительного лечения вначале соглашается с доводами врачей регулярно лечиться. Через несколько дней вновь начинает считать свое заболевание несерьезным, пропускает лечебные процедуры. В общем рисунке поведения и высказываний прослеживается добродушный фон настроения.

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 4**

Пациент 45 лет, по специальности врач-рентгенолог, у которого недавно диагностирована эпилепсия (травматического генеза), отказывается принимать лекарственные препараты и считает свое заболевание временным недомоганием, не требующим лечения. В разговоре с врачом обстоятелен, подробно рассказывает о своей жизни, работе. Говорит, что обычно берет на себя всю работу, связанную с анализом данных и оформлением документации, так как это требует внимания и терпения и ему всегда это удавалось. Любит проводить время дома и на даче, мастера что-то полезное. Себя характеризует как человека в целом уравновешенного, однако склонного подолгу переживать неприятное. Хочет вернуться в привычную обстановку – домой и к работе.

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 5**

Пациент 40 лет, водитель, пришел на прием к стоматологу с острой болью (без записи). Спокойно ожидал, когда у врача будет возможность его принять. Коротко сообщил жалобы, не вдаваясь в подробности и объяснения. На вопросы врача отвечал скупой. Терпеливо перенес медицинские процедуры и, выслушав рекомендации, удалился.

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 6**

Больной К. общительный, разговорчивый, любит быть на виду, оптимист, поверхностен, артистичен, стремится завладеть вниманием окружающих, выставляет напоказ свои страдания и переживания.

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 7**

Из воспоминаний врача.

«Как и многие студенты, я во время учебы, иногда ночами дежурил в горбольнице медбратом. Обычно мне удавалось ладить с больными, и отношения у нас были самые сердечные. Все же на очередном дежурстве у меня возник конфликт с больной, которая требовала сделать ей инъекцию лекарства, не назначенного врачом. Я не смог убедить больную в неправомерности её просьбы, и она наругала меня. Утром, как обычно, я подошел к ней, чтобы сделать инъекцию назначенного врачом лекарства. Во время укола больная резко вскрикнула:

«Что вы делаете? Решили отомстить мне?». Я был шокирован. Я и думать забыл о случившемся вечером, и у меня, конечно, и в мыслях не было ничего подобного».

**Задание:**

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 8**

Женщина 45 лет. Она узнала, что у неё сахарный диабет. Врач назначил дополнительное обследование, чтобы уточнить схему лечения. Но больная стала безразлична к своей дальнейшей судьбе, не хочет обследоваться и лечиться. Потеряла интерес к своим прежним увлечениям, перестала общаться с подругами. Посещает врача только при настойчивых уговорах и в сопровождении дочери. На приеме ведет себя пассивно, безучастно.

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

**Задача 9**

У больного 36 лет, страдающего хроническим гастритом, которому назначено эндоскопическое обследование, вызывает опасение, что при зондировании часть эндоскопа может остаться в желудке. Настаивает на том, чтобы его направили на консультацию к известному зарубежному специалисту, о приезде которого в страну он узнал из телепередачи. Тревога перед исследованием несколько уменьшилась после того, как ему навстречу попалась уборщица с полным ведром.

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

*Задача 10*

Больной В., страдающий хронической почечной недостаточностью и находящийся на лечении в отделении экстракорпорального гемодиализа, нарушает питьевой режим, заявляя, что это на его состояние не влияет. Употребляет домашние спиртовые настойки, ссылаясь на то, что «его дед пил и 90 лет дожил». Между сеансами гемодиализа занимается тяжелой физической работой на дому.

Определите тип отношения к болезни.

Как Вы думаете, под влиянием каких факторов мог сформироваться данный тип?

### ТЕМА 3. СОМАТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПСИХИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ПАЦИЕНТОВ

**Цель:** систематизация и конкретизация знаний о психологических особенностях пациентов с различными соматическими заболеваниями; способах взаимодействия медицинского работника с пациентами с различными соматическими заболеваниями.

Задания для практического выполнения

Психологические особенности работы с пациентами терапевтического отделения.

Психологические особенности работы с пациентами хирургического отделения.

Психологические особенности работы с пациентами в акушерстве и гинекологии.

Психологические особенности работы с пациентами психиатрического отделения.

Психологические особенности работы с пациентами инфекционного отделения.

Психологические особенности работы с людьми, имеющими эндокринную патологию.

Психологические особенности работы с больными детьми.

Психологические особенности работы с людьми пожилого и старческого возраста.

Психологические особенности работы с онкологическими пациентами.

Психологические особенности работы с пациентами, имеющими дефекты тела и органов чувств.

Психологические особенности работы с пациентами, имеющими нарушения пищевого поведения.

Психологические особенности работы с пациентами, имеющими сексуальные девиации и пerversии.

### ТЕМА 4. ПСИХОЛОГИЯ МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА

**Цель:** систематизировать и конкретизировать знания студентов о психологическом содержании профессиональной деятельности медицинского работника (фельдшера), профессионально важных качествах фельдшера и проблеме эмоционального выгорания данной категории медицинских работников.

Вопросы для обсуждения:

Исторические аспекты становления профессиональной деятельности медицинского работника (фельдшера)

Мотивация в структуре личности медицинского работника.

Профессионально важные качества медицинского работника.

Психологические аспекты профессиональной деятельности фельдшера.

Профессиональный стресс и синдром эмоционального выгорания у медицинского работника.

Задания для практического выполнения

**Задание 1.** Соотнесите типы поведения медицинского работника и их характеристики.

*Типы поведения:*

Артистический тип. 2. Нервный тип. 3. Мужской тип. 4. Материнский тип. 5. «Тип специалистов». 6. Практический тип.

*Характеристики:*

а) по отношению к больному проявляется неискренность, появляются элементы показного, искусственного поведения, что приводит к утрате контакта с больным, создается некий барьер;

б) аккуратен, настойчив, требователен не только к себе, но и к окружающим, во взаимоотношениях с больными довольно строг, но справедлив;

в) строит свое поведение по заранее шаблонно продуманному плану, сознательно играя определенную роль, стремясь к осуществлению своего идеала;

г) проявляет чрезвычайную заботливость и сочувствие по отношению к больным, от него «веет» добротой, с ним больной делится своими переживаниями;

д) фанатично предан своей работе, полностью отдается профессиональной деятельности, его интересует узкая сфера специальной деятельности, вне которой он себя не представляет;

е) характеризуется проявлением нервозности во взаимоотношениях с больным, старается сознательно уклониться от некоторых обязанностей;

ж) отличается точностью и строгостью, педантизмом, иногда забывают о человеческой стороне больного, часто механически выполняют свои функциональные обязанности;

з) часто бывает утомленным, испытывает ощущения, что его усилия не ценят, раздражен; пациенты около него не чувствуют себя спокойно; и) неукоснительно выполняет порученные ему задания, скрупулезно, тщательно, часто проявляя необычайную ловкость, делает все, что нужно для лечения больного, однако не сопереживает и не сочувствует больному, часто проявляет к нему полное равнодушие;

к) решительный, энергичный, самоуверенный, последовательный, больные характеризуют его поведение как «военное»;

л) своим поведением вызывает симпатию у пациентов, однако при крайнем варианте поведения этого типа существует опасность нарушения профессиональной дистанции в общении с больными;

м) нередко испытывают чувство превосходства над другими медицинскими работниками.

**Задание 2.** Заполните таблицу.

Этапы профессиональной деятельности фельдшера	Осуществляемые действия и операции	Профессионально важные качества
Обследование		
Врачебный диагноз		

Определение программы действий (составление плана)		
Реализация действий (вмешательства)		
Оценка		

Задание 3.

Составьте психологический портрет успешного медицинского работника (фельдшера). Выделите в данном портрете составляющие профессиограммы и психограммы.

Задание 4.

Составьте (разработайте) психологические рекомендации по преодолению профессионального стресса и развитию умений эмоциональной саморегуляции в профессиональной деятельности медицинского работника (фельдшера).

### МОДУЛЬ 3. ПСИХОЛОГИЯ ЛЕЧЕБНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕМА 1. ЭЛЕМЕНТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕЛЬДШЕРА

**Цель:** систематизировать знания студентов об основных социально-психологических проблемах медицинской деятельности (малая группа, общение, конфликт); сформировать представления о месте социально-психологических проблем в профессиональной деятельности фельдшера.

Вопросы для обсуждения:

Многоплановый характер общения: коммуникация, интеракция, перцепция.

Психология конфликта: понятие, причины, структура, стратегии поведения.

Социальная психология малых групп и коллективов. Динамические процессы в малой группе.

Социальная власть в группе. Проблемы лидерства и руководства группой.

Психология межгрупповых отношений.

Социально-психологический климат лечебного учреждения: определение и условия оптимизации.

Задания для практического выполнения

**Задание 1.** Вставьте пропущенные слова. Свой ответ обоснуйте.

Общественные отношения носят \_\_\_\_\_ характер, их сущность во взаимодействии конкретных \_\_\_\_\_ ролей.

Специфическая черта межличностных отношений - \_\_\_\_\_. Эти отношения можно рассматривать как показатель \_\_\_\_\_ группы.

Коммуникация – это акт и процесс установления \_\_\_\_\_ между субъектами взаимодействия посредством выработки общего передаваемой воспринимаемой \_\_\_\_\_.

Коммуникативный барьер – психологическое \_\_\_\_\_, возникающее на пути передачи \_\_\_\_\_ информации.

Интерактивная сторона общения – это условный термин, обозначающий характеристику тех компонентов \_\_\_\_\_, которые связаны с людьми, с непосредственной организацией их \_\_\_\_\_.

Стратегия взаимодействия – совокупность \_\_\_\_\_ особенностей \_\_\_\_\_ человека в отношениях с другими людьми, проявляющихся в той или иной социальной ситуации.

Социальная перцепция – образное \_\_\_\_\_ человеком себя, других людей и социальных явлений окружающего мира.

Механизмы социальной перцепции – \_\_\_\_\_, посредством которых люди \_\_\_\_\_, понимают и оценивают другого \_\_\_\_\_.

Конфликт – открытое \_\_\_\_\_ противоположных \_\_\_\_\_, интересов, взглядов, мнений субъектов \_\_\_\_\_.

Продуктивный конфликт – касается неличностей, а порождается различием \_\_\_\_\_ на какую – либо проблему, на способы ее решения.

**Задание 2.** Определите вид общения.

Общение с близким человеком по телефону.

Общение преподавателя и студента на лекции.

Общение людей на митинге.

Прослушивание теле(радио)передачи.

Деловая переписка с представителем конкурирующей фирмы.

Общение членов семьи вечером за ужином.

Общение кондуктора с безбилетным пассажиром в транспорте.

Просмотр вечерних новостей по телевидению.

**Задание 3.** Приведите примеры следующих типов и уровней общения.

Диалогическое межличностное общение.

Манипулятивное общение.

Фатическое общение.

Личностное общение.

Диалогическое формальное общение.

Императивное общение.

Информационное общение.

Личностное общение.

**Задание 4.** Соотнесите понятия и их содержание.

Понимание субъектом своих собственных индивидуальных особенностей и того, как они проявляются во внешнем поведении; осознание того, как воспринимается другими людьми.

Стиль подачи информации, различные приемы использования средств языка для выражения мыслей.

Стремление субъектов взаимодействия идти на взаимные уступки и реализовывать свои интересы с учетом интересов противоположной стороны.

Непонимание двух людей, говорящих на разных языках.

Отсутствие стремления к удовлетворению интересов другого человека, так и отсутствие тенденции к достижению собственных целей.

Постижение эмоционального состояния другого человека, понимание его эмоций, чувств и переживаний.

Непонимание смысла сказанного.

Стремление человека добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другому.

Особая форма восприятия и познания другого человека, основанная на формировании по отношению к нему устойчивого позитивного чувства.

Эмоциональное состояние коммуникатора неосознанно воспринимается реципиентом настолько сильно, что его собственное психическое состояние становится тождественным психическому состоянию коммуникатора.

Качество альтернативного поведения, ориентированного на компромисс и сотрудничество как ведущие стратегии взаимодействия.

Воспринимаемый и передаваемый образ личности.

Понятия

А. Ассертивность. Б. Фонетический барьер общения. В. Имидж личности. Г. Избегание. Д. Аттракция. Е. Соперничество. Ж. Семантический барьер общения. З. Психологическое заражение. И. Компромисс. К. Эмпатия. Л. Стилистический барьер общения. М. Социальная рефлексия.

Задание 5.

Составьте развернутую социально-психологическую характеристику лобной группы, которую вы очень хорошо знаете, с описанием интегральных психологических характеристик и всех параметров группы.

Задание 6.

Составьте развернутую характеристику руководителя (реального, воображаемого или с использованием художественного образа), учитывая представленные в научной литературе критерии.

## ТЕМА 2. ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

**Цель:** систематизировать и конкретизировать знания студентов о психологических аспектах взаимодействия участников лечебного процесса: врача (фельдшера), медицинской сестры и больного.

Вопросы для обсуждения:

Деловое общение в медицине: понятие, структуре, специфические особенности, этапы реализации.

Проблема информирования больного о его заболевании.

Конфликт в общении медицинского работника и больного.

Ятрогении в структуре делового общения медицинского работника с больным.

Взаимодействие медицинского работника с родственниками больного.

Паллиативная помощь. Тактика поведения медицинского работника с умирающими больными.

**Задания для практического применения** **Задание 1.** Решите проблемно-ситуационные задачи.

*Задача 1.*

В кабинете онколога при очередной диспансеризации между больной А. и врачом произошел такой диалог:

Сколько вам лет?

Пятьдесят.

Есть ли у вас опухоли?

Вроде бы нет.

Странно! В вашем возрасте уже что-нибудь может быть.

*Задание:*

Какие психологические и деонтологические ошибки допустил врач?

Как бы на месте врача поступили вы?

*Задача 2.*

Ребенок 5 лет боится сесть в стоматологическое кресло, с трудом открывает рот для осмотра и плачет даже при одном виде инструментов.

Врач прикрикивает на него и говорит: «Если ты немедленно не успокоишься, то тебя будут лечить бормашиной – вот посмотри, как она жужжит. А если это не поможет, то тебе положат в больницу, а маму отправят домой».

*Задание:*

Какие психологические и деонтологические ошибки допустил врач?

Как бы на месте врача поступили вы?

*Задача 3.*

Больная К. пришла к профессору-кардиологу на консультацию по поводу кардиофобии. Профессор был на кафедральном совещании, и больную пришлось принять дежурному врачу. Вначале он долго выяснял, почему он должен заниматься с К., направленной на консультацию к профессору. Потом, ознаменовавшись с проведенными обследованиями и не найдя никаких опасений с точки зрения кардиологии, он с неудовлетворением отрезал: «Кардиофобия – это страх смерти от сердечного заболевания. По нашей части у вас «все чисто». Не бойтесь: «от сердца» вы не умрете. Идите к психиатру!».

*Задание:*

Какие психологические и деонтологические ошибки допустил врач?

Как бы на месте врача поступили вы?

*Задача 4.*

Больной П., которому две недели назад провели диагностическую биопсию из области опухоли языка, обратился к оперирующему хирургу с просьбой сообщить уточненный диагноз. Врач не нашел ничего более подходящего, чем ответить: «Идите в морг, там вам все скажут».

Пациент не знал, что хирурги обычно направляют биопсии в патолого-анатомическое отделение, и с ним случился сердечный приступ.

*Задание:*

Какие психологические и деонтологические ошибки допустил врач?

Как бы на месте врача поступили вы?

*Задача 5.*

Больная С. обратилась к участковому терапевту с жалобами на частые приступы одышки с хрипами и откашливанием, постоянное ощущение «комка в горле», мешающего говорить и глотать. Сделав необходимые обследования и исключив наличие терапевтической патологии, врач резко оборвал причитания больной: «Успокойтесь и перестаньте морочить мне голову! У вас просто истерические приступы, Вы – истеричка!»

*Задание:*

Какие психологические и деонтологические ошибки допустил врач?

Как бы на месте врача поступили вы?

**Задание 2.** Установите правильную последовательность осуществления технических этапов психологического консультирования пациента медицинским работником.

Заключение динамического контракта (объяснение организационных аспектов и доли ответственности клиента (пациента), коррекция нереалистических ожиданий пациента).

Завершение консультирования с предоставлением пациенту права повторного обращения при необходимости или назначение впоследствии поддерживающей встречи.

Совместное с клиентом (пациентом) решение проблемы.

Установление контакта.

Оказание клиенту (пациенту) эмоциональной поддержки и объяснение его проблемной ситуации.

Закрепление мотивации и способов реализации выбранного решения.

Предоставление клиенту (пациенту) возможности выговориться. Иногда это приводит к тому, что человек начинает лучше понимать проблему и самостоятельно находит пути для ее решения.

Выбор оптимального, с точки зрения пациента, решения.

Определение регистра возможных решений проблемы (консультант предлагает свой профессиональный и жизненный опыт только после того, как клиент (пациент) предложил 2-3 возможных решения).

**Задание 3.** Установите соответствие между вариантами общения медицинского работника с больным и их характеристиками.

*Варианты общения.*

1. Контакт масок. 2. Примитивное общение. 3. Формально-ролевое общение. 4. Деловое общение. 5. Духовное межличностное общение. 6.

Манипулятивное общение.

*Характеристики:*

- а) подразумевает возможность затронуть в беседе любую тему, поделиться- ся любой интимной проблемой каждому из участников общения;
- б) малая заинтересованность медицинского работника или больного в ре- зультатах взаимодействия, например, при проведении обязательного профилак- тического осмотра;
- в) в отдельных случаях преследует цель снижение ожиданий больного успеха от лечения в связи с избеганием медицинским работником ответствен- ности в случае неожиданного ухудшения здоровья пациента;
- г) оценка другого человека как нужный или мешающий объект; если объ- ект нужен – то с ним активно вступают в контакт, если мешает – отталкивают;
- д) отсутствует стремление понять и учитывать особенности личности со- беседника с использованием привычного набора выражения лица, жестов, стандартных фраз;
- е) учитывает особенности личности, характера, возраста, настроения со- беседника при нацеленности на интересы дела, а не на возможные личностные расхождения;
- ж) содержание и средства общения четко регламентированы, вместо зна- ния личности собеседника обходятся знанием его социальной роли;
- з) неравное взаимодействие, когда медработник рассматривает проблемы больного с позиций собственных знаний;
- и) направлено на извлечение выгоды от собеседника с использованием специальных приемов;
- к) редко встречается в системе «врач-больной», так как диагностическоеи лечебное взаимодействие не подразумевает глубокого интимного контакта;
- л) в отдельных случаях преследует цель демонстрации необходимости дополнительных квалифицированных воздействий со стороны медицинского работника с целью получения вознаграждения.

#### Задание 4.

Составьте рекомендации для медицинских работников по взаимодей- ствию с родственниками пациентов с различными соматическими заболеваниями- ми (хирургического профиля, терапевтического, гинекологического и т.д.).

#### Задание 5.

Напишите эссе на тему: «Паллиативная помощь и эвтаназия: быть или не быть?»

## 15. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

### Модуль 1-2

Анатомия и физиология как науки  
Опорно-двигательный аппарат

#### Практическое занятие №1.

#### 2. Тема: «Введение в предмет. Оси и плоскости. Основная латинская терминология»

3. Цель: узнать правила техники безопасности и работы в анатомическом музее; нормативно-правовую базу работы с биологическим материалом и натуральными препаратами; латинскую, греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий; Научиться: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры позвонков; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации отдельные органы и их части, анатомические образования. Владеть: простейшими медицинскими инструментами; базовыми навыками работы с натуральными препаратами.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

Назвать три взаимно перпендикулярные оси, проводимые через тело человека и объяснить практическую необходимость их использования.

Назвать три взаимно перпендикулярные плоскости, проводимые через тело человека и объяснить их прикладное значение при изучении анатомии и в клинике.

На русском и латинском языках назвать основные анатомические термины, определяющие положение, форму и степень выраженности частей тела, органов или частей органов в организме человека.

Вертикальные линии, проводимые по поверхности тела человека;

Общие закономерности развития костей, виды окостенения;

Общий план строения костей;

Классификация костей;

Общий план строения позвонка.

Набор препаратов:

Скелет.

Позвоночный столб.

Набор типичных позвонков всех отделов позвоночного столба.

Показать:

На скелете:

а) направление через тело человека сагиттальной, вертикальной и фронтальной оси;

б) расположение по отношению к телу человека сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостей;

в) отделы и изгибы позвоночного столба, позвоночный канал.

На типичном позвонке (грудном):

а) тело, дугу и её ножки, верхнюю и нижнюю позвоночные вырезки;

б) отростки: остистый, поперечные и суставные;

в) позвоночное отверстие;

г) реберные ямки на теле позвонка и поперечных отростках;

#### Основные понятия темы:

Изучаются основные анатомические термины, которые важно знать, чтобы усвоить материал первых занятий. Для этого необходимо не только четко произносить их названия, и обязательно писать на доске, ставя ударение на нужных слогах. Все эти термины учащиеся должны записать в свой словарь. Рекомендуется ведение словаря всеми студентами, т.к. это облегчает усвоение нового материала при самоподготовке. Нужно обратить внимание на то, что в настоящее время в анатомии используются латинская терминология по Парижской номенклатуре (PVA), но некоторые термины сохранили старые названия по Базельской номенклатуре, поэтому после каждого из них в скобках стоят обозначения (ВМА). Преподаватель должен контролировать ведение словарей, правильность написания слов.

Для правильной ориентировки в положении органов и их частей в организме человека необходимо познакомиться с общепринятыми в анатомии взаимноперпендикулярными осями (поперечной, вертикальной, сагиттальной) и мысленно проводимыми через них плоскостями: фронтальной, горизонтальной, сагиттальной, разъяснить смысл названия этих осей и плоскостей, линию направления распила тела и на какие части с помощью этой воображаемой плоскости можно разделить тело человека. Все кости скелета (а их - 204) делятся на длинные (трубчатые), короткие и широкие (плоские). Демонстрируются отдельные виды костей. Части кости на распиле (компактное и губчатое вещество) и их взаиморасположение в

разных костях (обзор шлифов костей). После общего знакомства со скелетом, демонстрируется скелет туловища и входящие в его состав позвоночный столб. Показывается форма позвоночного столба, отмечается его положение в организме человека, демонстрируются отделы и составляющие его кости - позвонки. С помощью дежурных раздаются всем студентам группы отдельные позвонки (шейные, грудные, поясничные, а также крестец и копчик). Рекомендуется, следить за объяснением, и найти основные части позвонка: тело, дугу и отростки (поперечные, суставные: верхние и нижние, остистый). Научиться правильно ориентировать позвонки: тело всегда обращено кпереди, а по углу наклона остистого отростка определяется верх и низ позвонка. Остальные образования, общие для всех позвонков, найти самостоятельно. Для этого необходимо разделиться в группы по 2-3 человека и организовать самостоятельное изучение нового материала. После этого можно приступить к изучению особенностей строения шейных, грудных, поясничных позвонков. При этом преподаватель указывает причины, которые привели к дифференцировке позвонков, связав, таким образом, форму позвонков с их функцией. Особое внимание обратить внимание на строение 1 и 2 шейных позвонков, которые имеют особую форму, обусловленную их участием в подвижном сочленении с черепом.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -
- 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфатическая система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :
- Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.
- 2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -
- 3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- 4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.
- 5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают следующие латинские и греческие термины в тетрадь:

Передний – anterior, s. брюшной, вентральный – ventralis

Задний – posterior, s. спинной, дорсальный – dorsalis

Верхний – superior, s. черепной, краниальный – cranialis

Нижний – inferior, s. хвостовой, каудальный, – caudalis

Правый – dexter

Левый – sinister

Срединный – medianus

Медиальный - medialis

Латеральный – lateralis

Промежуточный – intermedius

Наружный - externus

Внутренний – internus

Проксимальный – proximalis

Дистальный - distalis

Поверхностный – superficialis

Глубокий – profundus

Латинская транскрипция отделов позвоночного столба: C<sub>1</sub> - C<sub>vii</sub>, Th<sub>i</sub>-Th<sub>xii</sub>, L<sub>1</sub> - L<sub>v</sub>, Sc<sub>1</sub> – Sc<sub>v</sub>, Co<sub>i-iv</sub>.v .

Позвонок – vertebra (лат), spondylos (греч).

Грудные позвонки – vertebrae thoracicae

Поясничные позвонки – vertebrae lumbales

Тело – corpus (лат), soma (греч).

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие №2.

#### 2. Тема: «Строение грудных, поясничных, шейных позвонков, крестца, копчика, ребер и грудины».

3. Цель: узнать особенности строения позвонков, грудины, ребер и крестца, греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. На натуральных препаратах уметь распознавать: типичные грудные, поясничные позвонки; I, X, XI, XII грудные позвонки; пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры позвонков разных отделов позвоночного столба; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации отдельные органы и их части, анатомические образования. Владеть: простейшими медицинскими инструментами; базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинично-анатомического анализа.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

Строение и функции позвоночного столба человека.

Отделы позвоночного столба и число позвонков в каждом из них.

Общие элементы строения позвонков.

Специфические элементы строения грудных позвонков.

Особенности строения I, X, XI и XII грудных позвонков.

Морфологические признаки строения поясничных позвонков.

Специфические элементы строения типичного шейного позвонка.

Специфические элементы строения I, II и VII шейных позвонков.

Строение крестца и копчика.

Части ребер, элементы строения реберной кости.

Специфические признаки строения I, XI и XII ребер.

Виды ребер и их характеристика.

Части грудины, элементы строения каждой из частей грудины, её положение в грудной клетке.

Набор препаратов:

Скелет.

Позвоночный столб.

Набор типичных шейных позвонков.

I, II, VII шейные позвонки.

Крестец, копчик.

Грудина.

Набор типичных ребер.

I, XI или XII ребра.

Показать:

1. На типичном шейном позвонке:

- раздвоенный остистый отросток;
- отверстия поперечных отростков, рудимент шейного ребра, собственно поперечный отросток;
- передний и задний бугорки поперечных отростков
- суставные отростки (в положении между фронтальной и горизонтальной плоскостями).

2. На I шейном позвонке (атланте):

- отсутствие тела;
- боковые массы и их верхние и нижние суставные ямки;
- переднюю и заднюю дуги, передний и задний бугорки на них, ямку зуба на задней поверхности передней дуги, борозду позвоночной артерии на верхней поверхности задней дуги.

3. На II шейном позвонке (осевом):

- зуб (его переднюю и заднюю суставные поверхности);
- суставные поверхности суставных отростков (верхние, нижние).

4. На VII шейном позвонке (выступающем):

- нераздвоенный и очень длинный остистый отросток.

5. На крестце:

- части (основание, верхушку, латеральные части);
- крестцовый канал (крестцовую щель, крестцовые рога);
- тазовую поверхность (поперечные линии, тазовые крестцовые отверстия);
- дорсальную поверхность (срединный, промежуточный и латеральный крестцовые гребни, дорсальные крестцовые отверстия, крестцовую бугристость);
- ушковидные (суставные) поверхности (на латеральных частях).

На копчике:

- копчиковые рога I копчикового позвонка.

7. На истинном ребре:

- части (головку, гребень головки ребра, шейку, тело, угол, бугорок ребра, гребень шейки ребра);
- наружную и внутреннюю поверхности;
- верхний и нижний края (борозду ребра);
- суставные поверхности на головке ребра и на бугорке ребра.

8. На I-ом ребре:

- верхнюю поверхность (бугорок передней лестничной мышцы, борозды подключичной артерии и вены) и нижнюю поверхность;
- угол и бугорок ребра;
- отсутствие гребня на суставной поверхности головки ребра.

9. На XI, XII ребрах:

- отсутствие гребня на суставных поверхностях головок ребер;
- отсутствие бугорков ребер;
- отсутствие углов ребер.

10. На грудины:

- части (рукоятку, тело, мечевидный отросток);
- поверхности (переднюю, заднюю);
- угол грудины;
- яремную вырезку на рукоятке грудины;
- ключичные вырезки на рукоятке грудины;
- реберные вырезки.

На натуральных препаратах уметь распознавать:

Типичные шейные позвонки

I, II, VII шейные позвонки.

Истинные ребра (I), ложные ребра (XI, XII).

## 5. Основные понятия темы:

После общего знакомства со скелетом демонстрируется скелет туловища и входящие в его состав позвоночный столб. Показывается форму позвоночного столба, необходимо отметить его положение в организме человека, продемонстрировать отделы и составляющие его кости - позвонки. С помощью дежурных нужно раздать всем студентам группы отдельные позвонки (шейные, грудные, поясничные, а также крестец и копчик). Рекомендовать, следуя объяснению, найти основные части позвонка: тело, дугу и отростки (поперечные, суставные: верхние и нижние, остистый). Научиться правильно, ориентировать позвонки: тело всегда обращено кпереди, а по углу наклона остистого отростка определяется верх и низ позвонка. Остальные образования, общие для всех позвонков, предлагаются студентам найти самостоятельно. Для этого необходимо разделить всю студенческую группу на 2-3 человека и организовать самостоятельное изучение ими нового материала. Отметить также отличительные особенности строения шестого шейного позвонка (хорошо развит передний бугорок поперечного отростка и значение этого факта для практики, а также большую величину остистого отростка 7 шейного позвонка, что используется для счета позвонков на живом человеке. На строении грудных позвонков оказывает влияние их связь с ребрами, поэтому на телах большинства грудных позвонков образуются по две полуямки для сочленения с соответствующим ребром, исключение - I грудной позвонок, имеющий одну полную ямку для I ребра и полуямку для 2-го; X - только одна верхняя полуямка для X ребра; XI и XII позвонки имеют по I полной ямке для соответствующих ребер.

На передней стороне поперечных отростков грудных позвонков имеются ямки для сочленения с бугорками ребер; исключение - XI и XII позвонки, где эти ямки отсутствуют. Другим характерным признаком грудных позвонков является резкий наклон книзу остистых отростков, что является своеобразным приспособлением, ограничивающим подвижность грудного отдела позвоночника. Важно обратить внимание на постепенное увеличение тел позвонков книзу позвоночного столба. Этот факт нужно связать с распределением силы тяжести тела по длине позвоночника. Минимальная нагрузка приходится на шейный отдел позвоночника, а максимальная - на поясничный, вследствие чего тела поясничных позвонков наиболее массивны. Остистые отростки их направлены назад, а суставные стоят сагиттально.

Крестцовые позвонки срастаются в одну кость, что является приспособлением к несению большой нагрузки, испытываемой крестцом у

человека вследствие его вертикального положения. Остановиться на особенностях строения крестца.

Копчиковые позвонки являются рудиментами исчезнувшего хвоста и в зрелом возрасте также срастаются в одну кость - копчик.

На скелете показать грудную клетку, кости ее составляющие. Отдельно демонстрируются грудина и ее части. Отметить, что в губчатом веществе грудины содержится много кровеносных сосудов; хорошо развит красный костный мозг грудины, что позволяет внутригрудинно переливать кровь и брать костный мозг для пересадок.

Остановившись на строении ребер отметить, что различают истинные, ложные и колеблющиеся ребра. Демонстрируется строение типичного ребра, а затем необходимо отметить отличительные особенности I, XI, XII ребер. Научиться определять яремную вырезку, угол грудины, углы ребер, межреберные промежутки на живом человеке. Познакомиться с видами соединений костей (непрерывными, прерывными), отметив, что все они встречаются в соединениях грудной клетки и позвоночного столба.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- T. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -
- 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- T. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфодная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :
- T. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.
- 2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -
- 3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- 4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.
- 5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, грудины, ребер и крестца, записывают следующие латинские термины в тетрадь:

- Шейные позвонки – vertebrae cervicales
- Крестец – os sacrum
- Копчик – os coccygis
- 1-ый шейный позвонок – atlas
- 2-ой шейный позвонок – axis (лат.), epistropheus (греч.)
- 7-ой шейный позвонок – vertebra prominens
- Грудина – sternum
- Ребра истинные – costae verae (I-VII), ложные – costae spuriae (VIII-X), колеблющиеся – costae fluctuantes (XI-XII).

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие № 3.

##### 2. Тема: «Соединения позвонков, ребер и грудины. Позвоночный столб и грудная клетка в целом».

3. Цель: узнать особенности соединения позвонков, грудины, ребер и крестца, греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. На натуральных препаратах уметь распознавать: соединения типичных шейных, грудных, поясничных позвонков; соединений ребер с грудиной, позвоночного столба с черепом, пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры позвонков разных отделов позвоночного столба и их соединения; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации соединений позвонков, ребер и грудины. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинко-анатомического анализа.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация соединений костей (сиартрозы, диартрозы и гемиартрозы).
2. Понятие о непрерывных соединениях костей: синдесмозы, синхондрозы, синостозы. Их характеристика.
3. Понятие о прерывных соединениях костей. Строение сустава. Характеристика главных элементов сустава: суставных поверхностей, суставной капсулы, полости сустава. Вспомогательные элементы сустава.
4. Классификация суставов по числу суставных поверхностей. Характеристика суставов простых, сложных, комплексных и комбинированных (примеры).
5. Классификация суставов по форме суставных поверхностей.
6. Понятие об одноосных, двухосных и многоосных суставах, виды движений в них по осям.
7. Виды соединений между телами позвонков. Соединения дуг и отростков позвонков.
8. Соединение между крестцом и копчиком.
9. Соединения между черепом и 1-ым шейным позвонком (атлантозатылочный сустав).
10. Соединения между 1-ым и 2-ым шейными позвонками (атланто-осевые суставы).
11. Позвоночный столб в целом. Физиологические и патологические изгибы позвоночника: кифозы, лордозы, сколиозы.
12. Соединения ребер с грудиной и между собой.
13. Соединения ребер с позвонками.
14. Грудная клетка в целом (структурные элементы).

#### Набор препаратов:

- Скелет человека.
- Отдельные кости туловища и затылочная кость.
- Фрагменты позвоночного столба с отпрепарированными соединениями позвонков.
- Атлантозатылочный и атлантоосевые суставы.
- Соединения ребер с грудиной.
- Соединения ребер с позвонками.

Показать:

1. На скелете:

а) места соединений позвонков между собой, с затылочной костью, с крестцом и крестца с копчиком;

б) физиологические изгибы позвоночника (лордозы и кифозы);

в) места соединений ребер с позвонками, с грудиной и между собой (VIII, IX и X ребра);

г) истинные, ложные и колеблющиеся ребра;

д) элементы строения грудной клетки в целом (верхнюю и нижнюю апертуры, грудную полость, её переднюю, заднюю и боковые стенки, межреберные промежутки, реберную дугу и образующие её ребра, подгрудинный угол и легочные борозды);

2. На отдельных костях туловища и затылочной кости:

а) соединения атланта с затылочной костью, совмещающая их;

б) соединения атланта со II шейным позвонком, совмещающая их;

в) соединения остальных позвонков между собой, V поясничного позвонка с крестцом и крестца с копчиком, совмещающая указанные кости.

3. На фрагментах позвоночного столба:

а) межпозвоночный диск (фиброзное кольцо, студенистое ядро);

б) переднюю продольную связку;

в) заднюю продольную связку;

г) желтую связку;

д) межкостистые связки;

е) надостистую связку;

ж) выйную связку (в шейном отделе);

з) межпоперечные связки;

и) дугоотростчатые (межпозвоночные) суставы.

4. На препарате (муляже) атлантозатылочного и атлантоосевых суставов:

а) затылочную кость, ее мышелки;

б) I и II-ой шейные позвонки (суставные поверхности), зуб II-го шейного позвонка;

в) атлантозатылочный, срединный и латеральные атлантоосевые суставы;

г) покровную мембрану;

д) переднюю и заднюю атлантозатылочные мембраны;

е) поперечную связку атланта;

ж) крестообразную и крыловидные связки.

5. На препарате (муляже) соединений ребер с позвонками:

а) суставы головок ребер и реберных ямок тел позвонков, лучистые связки головок ребер и внутрисуставные связки головок ребер (со II по X сочленения);

б) суставы бугорков ребер с реберными ямками поперечных отростков (связки между ребром и поперечным отростком).

6. На препарате соединений ребер с грудиной:

а) синхондроз между I-ым ребром и грудиной;

б) суставы (полусуставы) истинных ребер с грудиной;

в) соединения ложных ребер (межхрящевые суставы);

г) лучистые грудинно-реберные связки и мембрану грудины

#### 5. Основные понятия темы:

Охарактеризовать виды непрерывных соединений: синдесмозы, синхондрозы, синостозы, назвать примеры. Отметить наличие переходных форм соединений - полусуставы. Рассматривая строение суставов, обратить внимание на обязательные составные элементы любого сустава:

1 суставные поверхности;

2 суставную капсулу;

3 суставную полость.

Кратко дать классификацию суставов по:

А) числу суставных поверхностей: простой, сложный, комбинированный, комплексный;

Б) по форме суставных поверхностей и числу осей движения:

1) одноосные (цилиндрический, блоковидный),

2) двухосные (эллипсоидный, мышелковый, седловидный),

3) многоосные (шаровидный и его разновидности – чашеобразный, плоский).

При этом отметить, что между числом осей и формой сочлененных поверхностей имеется полное соответствие: форма суставных поверхностей, что определяет характер движения и, наоборот, движения данного сочленения обуславливают его форму/Л.Ф. Лесгафт/. В этом проявляется диалектический принцип единства формы и функции.

Остановившись на соединениях костей туловища продемонстрировать на влажных препаратах и скелете:

1. Соединения тел позвонков: хрящевые диски, студенистое ядро, продольные связки.

2. Соединение дуг позвонков и суставных отростков. Показать желтые, межкостистые, межпоперечные и надостные связки. Обратить внимание на образование суставов между суставными отростками (плоские).

Отметить, что между крестцом и копчиком имеется полусустав, а крестцовые позвонки путем синостозирования срастаются в одну кость.

Особое внимание обратить на соединения между I и 2 шейными позвонками, между I шейным позвонком и черепом.

С помощью черепа и шейных позвонков продемонстрировать форму каждого из суставов и виды движения в них по осям. Обратить внимание на то, что соединения позвоночника с черепом представляет собой комбинацию нескольких сочленений, допускающих движение вокруг трех осей, как в шаровидном суставе.

Следует сказать, что движения в соединении черепа с шейными позвонками велики. Более обширные движения головой возможны обыкновенно при участии всей шейной части позвоночного столба. Черепно-позвоночные сочленения наиболее развиты у человека в связи с подъемом головы и вертикальным положением тела.

Характеризуя позвоночный столб в целом, следует на скелете взрослого человека показать отделы позвоночного столба, отметив разницу в величине тел позвонков, что связано с различной нагрузкой на эти позвонки. Обратить внимание на физиологические изгибы позвоночника (2 лордоза и 2 кифоза), объяснить их происхождение. Отметить, что у человека, вследствие неправильной посадки могут возникнуть изгибы во фронтальной плоскости-сколиозы. Кратко остановиться на движениях позвоночного столба по осям: вокруг фронтальной оси – сгибание (1600), разгибание (1450), вокруг сагиттальной – отведение и приведение с амплитудой движения – 1650, вокруг вертикальной оси – вращение туловища (поворот вправо, влево) с амплитудой 1200.

Отметить, что 7 истинных ребер сочленяются своими передними концами с грудиной, причем соединение I-го ребра с грудиной – синхондроз. Показать, что эти суставы спереди и сзади подкрепляются лучистыми связками, которые на передней поверхности грудины вместе с ее надкостницей образуют плотную оболочку – мембрану грудины. Каждое из ложных ребер соединяется передним концом своего хряща с нижним краем вышележащего хряща при помощи плотного соединительнотканного сращения (синдесмоза)

При разборе соединения ребер с позвонками подчеркнуть, что они представлены двумя сочленениями: суставами головок ребра и суставами между бугорками ребер и поперечными отростками позвонков. Оба сочленения ребер с позвонками действуют как единый

комбинированный сустав (вращательный) с осью вращения, проходящей через шейку ребра. В результате вращательного движения задних концов ребер их передние концы приподнимаются, грудная клетка при этом расширяется, в результате чего происходит вдох. Показать межпоперечные и ребернопоперечные связки.

С помощью скелета продемонстрировать грудную клетку в целом. Показать кости, ее составляющие, стенки, отверстия, межреберные промежутки. Обратит внимание на формы грудной клетки: коническую, плоскую, цилиндрическую. Указать, что они связаны со степенью развития мускулатуры, легких, что в свою очередь связано с образом жизни и профессией данного человека. Рассмотреть движения грудной клетки, связанные с актом дыхания.

#### 6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).  
Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -

2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).  
Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В. Г. Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л. Е. Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают следующие латинские термины в тетрадь:

Сустав – *articulatio* (лат), *arthron* (греч.)

Связка – *ligamentum* (лат)

Изгибы позвоночного столба вперед – *lordosis* (греч.), назад – *kyphosis* (греч.)

Боковое искривление позвоночника – *skoliosis* (греч.)

Грудная клетка – *compages thoracis s. thorax, stethos* (греч.), *pectus* (лат.).

Зарисовать и обозначить:

Схему соединения костей

Схему строения сустава

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие № 4.

2. Тема: «Кости плечевого пояса и свободной верхней конечности. Соединение костей плечевого пояса и свободной верхней конечности».

3. Цель: узнать особенности строения пояса и костей верхней конечности, особенности их соединений; греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. Уметь распознавать: кости плечевого пояса (лопатка, ключица) правые и левые. Кости плеча и предплечья (плечевая, локтевая, лучевая) правые и левые. Поверхности кисти (тыльная, ладонная). Кости проксимального (ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная) и дистального (трапеция, трапецевидная, головчатая, крючковидная) рядов запястья. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры костей пояса и свободной верхней конечности и их соединений; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации пояса и костей верхней конечности. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинко-анатомического анализа.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

Назвать принципы анатомической классификации костей и объяснить практическую необходимость их использования.

Назвать кости плечевого пояса.

Строение ключицы.

Строение лопатки.

Назвать части длинной трубчатой кости (диафиз, метафизы, эпифизы, апофизы).

Назвать на латинском (греч.) языке отдельные звенья свободной верхней конечности.

Назвать кости скелета свободной верхней конечности (плеча, предплечья, кисти) и указать их расположение по отношению друг к другу и скелету.

Строение плечевой кости.

Строение лучевой кости.

Строение локтевой кости.

Назвать отделы кисти, их кости и указать количество костей в каждом из них.

Назвать кости проксимального и дистального рядов запястья.

Перечислить моноэпифизарные кости кисти.

Строение пястных костей.

Строение костей пальцев кисти и их количество в I и остальных пальцев.

Принцип счета пальцев кисти и их названия.

Соединения костей плечевого пояса: грудинно-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их особенности, связки, форма, виды движений по осям. Связки лопатки.

Строение плечевого сустава: связки, внутрисуставные особенности и структурные элементы, форма, виды движений по осям.

Локтевой сустав (сложный), перечислить простые суставы его образующие, назвать суставные поверхности, связки, форму простых суставов и виды движений в них по осям.

Соединения костей предплечья: проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы (комбинированный сустав). Особенности движений костей предплечья (супинация и пронация). Соединение диафизов костей предплечья.

Лучезапястный сустав, кости его образующие, связки, внутрисуставные особенности, элементы строения, форма, виды движений по осям.

Соединения костей кисти, кости их образующие. Формы суставов, виды движений в них по осям:

- а) среднезапястный и межзапястный суставы;
- б) запястно-пястные суставы II – V пальцев (форма и виды движений);
- в) запястно-пястный сустав I пальца (форма, оси и виды движений);
- г) пястно-фаланговые суставы II – V и I пальцев (форма, оси и виды движений);
- д) межфаланговые суставы (форма, оси и виды движений);

Кисть в целом: запястно-лучевое и запястно-локтевое возвышения, борозда запястья, удерживатель сгибателей, канал запястья. Твердая основа кисти. Кисть человека как орган и продукт труда.

Набор препаратов:

Скелет.

Кости плечевого пояса (лопатка, ключица).

Отдельные кости свободной верхней конечности (плечевая, локтевая, лучевая).

Кости кисти на планшете.

Скелет человека.

Скелет кисти на планшете.

Грудинно-ключичный сустав (целый и фронтальный разрез).

Акромиально – ключичный сустав со связками лопатки.

Плечевой сустав (целый и вскрытый).

Локтевой сустав (целый и вскрытый).

Лучезапястный сустав, суставы кисти и пальцев (целые и фронтальные разрезы).

Заготовки фрагментов конечностей для препарирования.

Показать:

На скелете:

- а) трубчатые кости (длинные, короткие);
- б) губчатые (длинные короткие, сесамовидные);
- в) плоские (кости крыши черепа, кости поясов);
- г) смешанные кости.

На ключице:

- а) грудинный конец (грудинную суставную поверхность и вдавление реберно-ключичной связки);
- б) акромиальный конец (акромиальную суставную поверхность, конусовидный бугорок и трапецевидную линию);
- в) тело (верхнюю, нижнюю поверхности).

На лопатке:

- а) края (верхний, медиальный, латеральный), поверхности (рёберную и дорсальную), углы (верхний, нижний, латеральный);
- б) суставную впадину, надсуставной и подсуставной бугорки, шейку лопатки;
- в) отростки: акромион (его суставную поверхность) и клювовидный, лопаточную ость;
- г) ямки (надостную, подостную и подлопаточную).

На плечевой кости:

- а) головку (проксимальный эпифиз);
- б) хирургическую и анатомическую (метафиз) шейки;
- в) бугорки (большой и малый) – апофизы;
- г) гребни бугорков;
- д) тело плечевой кости, диафиз (переднелатеральную, переднемедиальную и заднюю поверхности);
- е) дельтовидную бугристость плечевой кости;
- ж) мыщелок плечевой кости (дистальный эпифиз): блок, венечную ямку, ямку локтевого отростка, головку мыщелка плечевой кости,

лучевую ямку;

- з) надмыщелки (медиальный и латеральный) – апофизы.

На лучевой кости:

- а) головку кости (проксимальный эпифиз), суставную ямку и суставную окружность на ней;
- б) шейку;
- в) бугристость лучевой кости – апофиз;
- г) тело кости - диафиз (переднюю, заднюю и латеральную поверхности);
- д) края тела кости (передний, задний и межкостный);
- е) дистальный конец (дистальный эпифиз), локтевую вырезку, шиловидный отросток и запястную суставную поверхность.

На локтевой кости:

- локтевой и венечный отростки, блоковидную и лучевую вырезки, бугристость локтевой кости (проксимальный эпифиз);
- тело (диафиз), его поверхности (переднюю, заднюю и медиальную), края (передний, задний и межкостный);
- головку (дистальный эпифиз), суставную окружность и шиловидный отросток;

На скелете кисти на планшете:

Проксимальный ряд костей запястья:

- а) ладьевидную;
- б) полулунную;
- в) трехгранную;
- г) гороховидную.

Дистальный ряд костей запястья:

- а) трапецию;
- б) трапецевидную;
- в) головчатую;
- г) крючковидную.

На пястных костях:

- а) основания (у I пястной кости проксимальный эпифиз);
- б) тела (диафизы);
- в) головки (у II-V пястных костей дистальные эпифизы).

На костях пальцев кисти:

- а) фаланги II-V пальцев (проксимальную, среднюю и дистальную);
- б) основания фаланг (эпифизы);
- в) тела фаланг (диафизы);
- г) головки фаланг;

д) бугристости дистальных фаланг.

На скелете:

- а) грудино-ключичный сустав и его суставные поверхности;
- б) акромиально-ключичный сустав и его суставные поверхности;
- в) места расположения собственных связок лопатки: клювовидно-акромиальной, верхней и нижней поперечной связок лопатки;

На скелете кисти:

- а) среднезапястный, межзапястные, запястно-пястные, пястно-фаланговые и межфаланговые суставы и их суставные поверхности;
- б) запястно-лучевое и запястно-локтевое возвышения, кости их образующие и борозду запястья;

На препарате грудинно-ключичного сустава (целого и вскрытого):

- а) суставные поверхности на груди и ключице;
- б) внутрисуставной хрящевой диск;
- в) переднюю и заднюю грудино-ключичные связки;
- г) реберно-ключичную связку;
- д) межключичную связку;

На препарате акромиально-ключичного сустава со связками лопатки:

- а) суставные поверхности акромиона и ключицы;
- б) акромиально-ключичную связку;
- в) клювовидно-ключичную связку и её части: трапецевидную и коническую связки;
- г) клювовидно-акромиальную связку;
- д) верхнюю и нижнюю поперечные связки лопатки;

На препарате плечевого сустава (целый и вскрытый):

- а) суставные поверхности лопатки и плечевой кости;
- б) хрящевую суставную губу;
- в) линию прикрепления суставной сумки;
- г) клювовидно-плечевую связку и место ее прикрепления на плечевой кости;
- д) сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча внутри полости сустава;

На препарате локтевого сустава:

- а) плечелоктевой сустав;
- б) плечелучевой сустав;
- в) проксимальный лучелоктевой сустав;
- г) линию прикрепления капсулы локтевого сустава;
- д) локтевую коллатеральную связку;
- е) лучевую коллатеральную связку;
- ж) кольцевую связку лучевой кости;
- з) проксимальный отдел межкостной мембраны предплечья;

На препарате лучезапястного сустава и суставов кисти (целом и на фронтальном разрезе):

- Лучезапястный сустав:

- а) запястную суставную поверхность лучевой кости;
- б) кости, образующие головку сустава (ладьевидную, полулунную и трехгранную);
- в) суставный хрящевой диск между локтевой костью и полулунной и трехгранной костями запястья;
- г) лучевую и локтевую коллатеральные связки запястья;
- д) ладонную и тыльную лучезапястные связки;
- е) дистальный отдел межкостной мембраны предплечья;

- Среднезапястный и межзапястные суставы:

- а) линию среднезапястного сустава;
- б) линии межзапястных суставов;
- в) межзапястные связки: ладонные, тыльные и межкостные;
- г) запястно-лучевое и запястно-локтевое возвышения, удерживатель сгибателей и канал запястья;

- Запястно-пястные суставы

- а) плоские суставные поверхности II, III, IV, V пястных костей, ладонные и тыльные запястно-пястные связки;

- б) седловидный запястно-пястный сустав I пальца;

- Пястно-фаланговые суставы

- а) эллипсоидную форму суставов II-V пальцев и блоковидную сустава I пальца;

- б) коллатеральные связки;

- Межфаланговые суставы

- а) блоковидные поверхности сочленяющихся фаланг;

- б) коллатеральные связки;

Основные понятия темы:

При демонстрации препаратов показать на скелете кости, принимающие участие в формировании плечевого пояса, отделы свободной верхней конечности, назвать кости, их составляющие. Отметить, что большинство костей свободной верхней конечности относится к длинным трубчатым костям, в которых различают следующие части /показать на примере плечевой кости: эпифиз (головка), диафиз, апофиз (мышцелки), кроме того между эпифизом, диафизом находится метафиз (шейка). Отметить важность знания этих понятий для хирургии. Обратит внимание на то, что кости пояса верхней конечности соединяя свободную верхнюю конечность с туловищем и служат местом начала и прикрепления ряда мышц. Показать форму, края, поверхности, углы, суставные впадины и поверхности, бугорки, ямки, отростки, шероховатости и бороздки на костях плечевого пояса и верхней конечности.

На скелете рассмотреть положение каждой кости по отношению ее к другим костям, научиться отличать левую кость от правой. При этом обратить внимание на анатомические особенности строения костей верхних конечностей и значение их для клиники (наличие хирургической шейки на плечевой кости, особенности строения отростков и т.д.).

Особое внимание уделить нахождению костей на живом человеке. На одном из учащихся показать нижние углы лопатки, соответствующие при опущенных руках уровню 7-го ребра. Прощупать плечевой отросток лопатки, служащий опознавательной точкой для определения ширины плеч. Пропальпировать ключицу и указать, что при отсчете ребер за I ребро принимается ключица. Показать правильность постановки верхней конечности в положении супинации при ее исследовании. Обратит особое внимание на борозды и вырезки на костях, которые превращаются в отверстия и каналы для прохождения сосудов и нервов.

Характеризуя соединения костей плечевого пояса и верхних конечностей продемонстрировать на влажных препаратах и скелете:

1. Соединение ключицы с грудиной и ключицы с акромиальным отростком лопатки.

2. Плечевой сустав, локтевой сустав, соединение костей предплечья, лучезапястный сустав, суставы кисти.

Остановиться на особенностях грудинно-ключичного сочленения; охарактеризовать суставные поверхности, наличие внутрисуставного хряща и мощного связочного аппарата. Обратит внимание учащихся на то, что грудинно-ключичное сочленение является единственной точкой, где соединяются кости плечевого пояса с туловищем. Отметить, что грудинно-ключичный сустав относится к седловидным суставам, в котором осуществляется движение вокруг вертикальной и сагитальной осей.

Показать плечевой сустав, охарактеризовать его суставные поверхности, обратит внимание учащихся на наличие хрящевой губы вокруг суставной поверхности лопатки, увеличивающей конгруэнтность суставных поверхностей. При рассмотрении строения суставной капсулы отметить, что она очень объемна, не натянута, имеет 2 синовиальных выпячивания, одно пропускает сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, не нарушая герметичности сустава, второе выпячивание располагается под сухожилием подлопаточной мышцы. Дать характеристику связкам данного

сустава. Обратит внимание учащихся, на то, что плечевой сустав является шаровидным суставом и движения в этом суставе происходят вокруг вертикальной, фронтальной, сагиттальной осей, перечислить виды движений.

Продемонстрировать локтевой сустав, указав, что этот сустав сложный. Обратит внимание на суставную сумку и связочный аппарат, укрепляющий данный сустав, особо остановиться на форме, образующих локтевой сустав суставов и на видах движения в каждом из них и суставе в целом.

При разборе соединений костей предплечья показать синдесмоз (межкостную мембрану) между костями предплечья. Рассмотреть строение дистального лучелоктевого сустава, обратив внимание на форму данного сустава и возможные виды движения в нем (пронацию и супинацию). При демонстрации лучезапястного сустава подчеркнуть, что в образовании сустава принимают участие кость и дистальный ряд костей запястья. Продемонстрировать внутрисуставной диск, отделяющий локтевую кость от полости лучезапястного сустава. Рассмотреть строение связочного аппарата. Обратит внимание на то, что лучезапястный сустав является эллипсоидным суставом, в котором наряду с движениями - сгибанием и разгибанием, отведением и приведением возможна и циркудукция.

При демонстрации суставов кисти обратит внимание на форму суставных поверхностей, связочный аппарат, особо выделив роль запястно-пястных связок, играющих большую роль в формировании твердой основы кисти.

Особо остановиться на запястно-пястном сочленении I пальца, указав, что это седловидный сустав, в котором возможна оппозиция, т.е. противопоставление, обеспечивающее хватательную функцию кисти. Показать движения во всех суставах плечевого пояса и верхней конечности на живом человеке.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- T. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -
- 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- T. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :
- T. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.
- 2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г. Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -
- 3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- 4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.
- 5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е. Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение костей пояса и свободной верхней конечности.

Зарисовать и обозначить в тетрадь: схематический рисунок строения длинной трубчатой кости, с обозначениями её составных частей.

Записать: план ответа по строению трубчатых костей конечностей:

Название (лат., греч.).

Принадлежность кости по классификации.

Строение проксимального эпифиза.

Строение тела (диафиза).

Строение дистального эпифиза.

Указать апофизы кости.

Записать латинские и греческие названия:

лопатка – scapula (лат), omoplata (греч);

ключица – clavícula (лат), cleido (греч);

плечо – brachium (греч.);

предплечье - antebrachium (греч.);

кисть – manus (лат.);

ладонь – palma (лат.);

запястье- carpus (греч.);

пясть- metacarpus (греч.);

палец- digitus (лат.) dactylos (греч.);

плечевая кость - humerus (лат), brachium (греч);

локтевая кость – ulna, cubitus (лат), ancon (греч);

большой палец кисти – pollex (digitus primus);

указательный палец – index (digitus secundus);

средний палец – digitus medius ( tertius);

безымянный палец – digitus annularis ( quartus);

мизинец – digitus minimus;

ладонный - palmaris (лат.), volaris (греч.).

Плечевой сустав – articulatio humeri (лат.).

Локтевой сустав – articulatio cubiti (лат.).

Лучезапястный сустав – articulatio radiocarpea (лат.).

Запястно-пястный сустав первого пальца – articulatio carpometacarpea pollicis (prima) (лат.).

Движения в запястно-пястном суставе I пальца, обеспечивающих удерживающую функцию кисти:

а) противопоставление остальным пальцам- oppositio (лат.);

б) возвращение в исходное положение- repositio (лат.).

Вращения лучевой кости вокруг вертикальной оси:

а) вращение внутрь- pronatio (лат.);

б) вращение наружу-supinatio (лат.).

Дать краткое описание в рабочих тетрадях, согласно приведенной выше схеме, следующих суставов верхней конечности:

-плечевого;

-локтевого;

-лучезапястного;

-запястно- пястного сустава I пальца;

-пястно-фаланговых;

-межфаланговых.

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи.

Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие №5.

2. Тема: «Кости тазового пояса и свободной нижней конечности. Соединения таза, Таз в целом, размеры женского таза».

3. Цель: узнать особенности строения пояса и костей нижней конечности, особенности соединений таза; греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. Выучить размеры большого таза, конъюгаты малого таза (лат.) с цифровыми значениями. Уметь распознавать: кости тазового пояса (правые и левые). Кости бедра и голени (бедренную, большеберцовую, малоберцовую) правые и левые.

Поверхности стопы (тыльную и подошвенную). Кости проксимального ряда предплюсны (таранную, пяточную) и дистального ряда (кубовидную, ладьевидную, клиновидные). Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры костей пояса и свободной нижней конечности; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации пояса и костей нижней конечности. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

Назвать на латинском (греч.) языке кости тазового пояса.

Назвать на латинском (греч.) языке отдельные звенья свободной нижней конечности.

Назвать на латинском (греч.) языке кости скелета свободной нижней конечности и указать на их расположение по отношению друг к другу и скелету.

Строение тазовой кости (подвздошной, лобковой и седалищной).

Строение бедренной кости.

Строение малоберцовой кости.

Строение большеберцовой кости.

Назвать кости стопы, её отделы и количество костей в каждом из них.

Назвать кости проксимального и дистального рядов предплюсны, охарактеризовать положение кубовидной и клиновидных костей в стопе.

Строение пяточной и таранной костей.

Строение плюсневых костей и фаланг пальцев.

На примере соединений костей таза найти и охарактеризовать все виды соединений костей: синдесмозы, синостозы, гемияртрозы, диартрозы.

2. Крестцово-подвздошный сустав. Форма сустава, объем и виды движения по осям. Связочный аппарат.

Соединение лобковых костей, вид соединения, его особенность, связочный аппарат.

Назвать и показать собственные связки таза, отверстия, запирающую мембрану и одноименный канал.

Кости образующие таз, деление таза на большой и малый, пограничную линию плоскости малого таза, верхнюю и нижнюю апертуры таза.

Размеры большого таза.

Размеры малого таза по плоскостям: прямые, поперечные и косые.

Конъюгаты таза: анатомическая, истинная, диагональная и наружная. Их клиническое значение.

Половые различия таза.

Набор препаратов:

Скелет.

Тазовые кости (правая и левая).

Скелет свободной нижней конечности (бедренные, большеберцовые, малоберцовые кости).

Кости стопы на планшете.

Отдельные кости стопы (предплюсны, плюсны и костей пальцев стопы).

Таз в целом (костный).

Сагиттальный распил костного таза.

Скелет стопы на планшете.

Скелет человека.

Сагиттальный распил таза с отпрепарированными связками и суставами.

Показать:

На тазовой кости:

а) составные части тазовой кости (подвздошную, лобковую и седалищную);

б) вертлужную впадину;

в) вырезку вертлужной впадины;

г) суставную (полулунную) поверхность вертлужной впадины;

д) ямку вертлужной впадины;

е) запирающее отверстие.

На подвздошной кости:

а) тело;

б) гребень (наружную, внутреннюю губы и промежуточную линию);

в) крыло;

г) ости (верхние переднюю и заднюю, нижние переднюю и заднюю).

На наружной поверхности крыла подвздошной кости:

а) переднюю, заднюю, нижнюю ягодичные линии.

На внутренней поверхности крыла подвздошной кости:

а) подвздошную ямку;

б) дугообразную линию;

в) ушковидную суставную поверхность;

г) подвздошную бугристость.

На лобковой кости:

а) тело;

б) ветви (верхнюю и нижнюю);

в) подвздошно- лобковое возвышение;

г) симфизальную поверхность;

д) лобковый бугорок;

е) гребень лобковой кости;

ж) запирающую борозду (на верхней ветви).

На седалищной кости:

а) тело;

б) ветвь;

в) седалищный бугор;

г) седалищную ость;

д) седалищные вырезки (большую и малую).

На бедренной кости

На проксимальном конце бедренной кости:

а) головку (проксимальный эпифиз);

б) ямку головки;

в) шейку;

г) вертелы (большой и малый) – апофизы;

д) межвертельную линию;

е) межвертельный гребень;

ж) вертельную ямку.

На диафизе бедренной кости:

а) шероховатую линию (медиальную и латеральную губы);

б) ягодичную бугристость;

в) гребенчатую линию;

г) подколенную поверхность;

На дистальном эпифизе бедренной кости:

а) мыщелки (медиальный и латеральный);

б) межмыщелковую ямку;

в) надколенную поверхность;

г) надмыщелки (медиальный и латеральный).

На надколеннике:

а) основание;

б) верхушку;

в) суставную поверхность.

На большеберцовой кости:

На проксимальном эпифизе большеберцовой кости:

а) мыщелки (медиальный, латеральный);

б) межмыщелковое возвышение (межмыщелковые бугорки латеральный и медиальный);

в) межмыщелковые поля (переднее и заднее);

г) верхнюю суставную поверхность;

д) малоберцовую суставную поверхность.

На диафизе большеберцовой кости:

а) поверхности (медиальную, латеральную и заднюю);

б) края (передний, медиальный и латеральный или межкостный);

в) линию камбаловидной мышцы;

г) большеберцовую бугристость – апофиз.

На дистальном эпифизе большеберцовой кости:

а) медиальную лодыжку;

б) малоберцовую вырезку;

в) суставную поверхность лодыжки;

г) нижнюю суставную поверхность.

На малоберцовой кости:

На проксимальном эпифизе малоберцовой кости:

а) головку;

б) верхушку головки;

в) суставную поверхность головки малоберцовой кости.

На диафизе малоберцовой кости:

а) поверхности (медиальную, латеральную и заднюю);

б) края (передний, задний и медиальный или межкостный);

На дистальном эпифизе малоберцовой кости:

а) латеральную лодыжку;

б) суставную поверхность лодыжки.

На скелете стопы на планшете:

а) отделы стопы;

б) кости проксимального ряда предплюсны (таранную и пяточную);

в) кости дистального ряда предплюсны (кубовидную, ладьевидную и клиновидные)

г) кости плюсны;

д) кости пальцев стопы.

На таранной кости:

а) тело и латеральный отросток;

б) блок и его суставные поверхности (верхнюю и лодыжковые медиальную и латеральную);

в) борозду таранной кости и пяточные суставные поверхности;

г) головку и её суставную поверхность (ладьевидную), шейку.

На пяточной кости:

а) тело;

б) пяточный бугор;

в) борозду пяточной кости;

г) опору таранной кости;

д) кубовидную суставную поверхность и таранные суставные поверхности.

На плюсневых костях:

а) основания (у I плюсневой кости проксимальный эпифиз);

б) тела (диафизы);

в) головки (у II-V плюсневых костей дистальные эпифизы).

На костях пальцев стопы:

а) фаланги (проксимальную, среднюю и дистальную);

б) основания (проксимальные эпифизы);

в) тела фаланг (диафизы);

г) головки;

д) бугристости дистальных фаланг.

На скелете:

а) таз и образующие его кости;

б) пограничную линию, большой таз и малый таз;

в) верхнюю и нижнюю апертуры и полость малого таза;

г) щели крестцово-подвздошного сустава и лобкового симфиза;

д) размеры большого и малого таза;

На сагитальном распиле таза с отпрепарированными связками и суставами:

а) крестцово-подвздошный сустав;

б) межкостную крестцово-подвздошную связку;

в) переднюю и заднюю крестцово-подвздошные связки;

г) подвздошно-поясничную связку;

д) лобковый симфиз;

е) межлобковый диск;

ж) верхнюю лобковую связку и дугообразную связку лобка;

з) крестцово-остистую связку;

и) крестцово-бугорную связку;

к) большое седалищное отверстие;

л) малое седалищное отверстие;

м) запирающую мембрану;

н) запирающий канал.

На костном препарате таза в целом:

а) большой таз;

б) малый таз;

в) пограничную линию;

г) плоскость входа в малый таз (его границы) (верхнюю апертуру таза);

д) полость малого таза;

е) плоскость выхода из малого таза (его границы) (нижнюю апертуру таза);

ж) размеры большого таза:

- между передними верхними подвздошными остями;

- между подвздошными гребнями;

- между вертелами бедренной кости;

з) размеры малого таза по плоскостям: прямые, поперечные, косые;

и) конъюгаты малого таза (анатомическую, истинную, гинекологическую и диагональную).

На сагитальном распиле костного таза:

а) прямые размеры таза;

б) конъюгаты таза.

Основные понятия темы:

Остановившись на скелете свободной нижней конечности, необходимо указать, что он состоит из бедренной кости, костей голени,

надколенника, костей стопы.

Бедренная кость представляют самую большую и массивную из всех длинных трубчатых костей. Она имеет диафиз, метафизы, эпифизы и апофизы. Верхний эпифиз имеет головку, которая переходит в шейку - метафиз. Показать у места перехода шейки в тело большой и малый вертелы. Оба вертела соединяются между собой на задней стороне гребнем, а на передней стороне межвертельной линией. Указать, что оба вертела, гребень и линия обусловлены прикреплением мышц.

Тело бедренной кости несколько согнуто кпереди и имеет трехгранную закругленную форму и на задней поверхности имеет две шероховатые линии. Нижний конец бедра образует два округлых мыщелка.

Необходимо указать, что надколенник представляет не что иное, как большую сесамовидную кость, заложенную в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра.

Голень состоит из двух костей: большеберцовой (медиальной) и малоберцовой (латеральной). Остановившись на строении большеберцовой кости, необходимо охарактеризовать ее как длинную трубчатую кость. Проксимальный ее эпифиз образует два мыщелка - медиальный и латеральный. Мыщелки имеют суставные площадки, разделенные между собой возвышением. Тело кости трехгранной формы и в верхнем своем отделе имеет бугристость - след прикрепления сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Нижний дистальный конец на медиальной стороне имеет вырост - медиальную лодыжку.

Малоберцовая кость представляет тонкую длинную кость с утолщенными концами. Верхний эпифиз образует головку, которая переходит в тело трехгранной формы. Указать, что нижний эпифиз образует латеральную лодыжку.

Продемонстрировать отделы стопы: предплюсну, плюсну и фаланги пальцев. Предплюсна образуется семью короткими костями, которые расположены в 2 ряда. Задний, или проксимальный ряд, складывается из таранной и пяточной костей; передний или дистальный ряд, состоит из ладьевидной, кубовидной и трех клиновидных. Особенности строения названных костей и их взаимное расположение продемонстрировать на скелете стопы.

На натуральном препарате костного таза и отдельных костях, составляющих его, продемонстрировать особенности строения и рельефа костей тазового пояса. Подчеркнуть, что тазовые кости относятся плоским костям и выполняют функции опоры, защиты и кровотока. Тазовые кости впереди соединяются по средней линии между собой с помощью полусустава - симфиза, а сзади они плоским суставом сочленяются с крестцом в результате чего образуется прочное замкнутое костное кольцо - таз, в отличие от плечевого пояса, где не происходит формирования замкнутого кольца. Обратит внимание на то, что до 16 лет тазовая кость состоит из трех отдельных костей: подвздошной, лонной и седалищной, отделенных друг от друга прослойками хрящевой ткани. После 16-18 лет синхондроз в области уксусницы окостенеет и формируется одна прочная тазовая кость. Дать характеристику рельефа седалищной, подвздошной, лонной костей. Отметить, что каждая кость имеет утолщенную часть - тело. Тела всех трех костей, срастаясь, формируют вертлужную впадину, которая помещается на наружной стороне тазовой кости и служит для сочленения с головкой бедренной кости. Мелом на тазовой кости показать границы соприкосновения тел костей таза. Научиться определять положение правой и левой тазовых костей. Остановиться на вопросах проекционной анатомии и научиться определять на живом человеке расположение гребней и остей подвздошных костей, симфиза, седалищных бугров.

На натуральном (влажном) препарате соединений костей таза продемонстрировать суставы и связочный аппарат тазового пояса. Обратит внимание на то, что в тазу человека наблюдаются все виды соединений. Прерывные соединения - диартрозы представлены крестцово-подвздошным сочленением. Это типичный плоский сустав, который формируется ушковидными поверхностями тазовой кости и крестца. Крестцово-подвздошный сустав укреплен мощными одноименными связками, расположенными с дорзальной и вентральной сторон. Кроме того выделяются подвздошно-поясничные связки и мощные межкостные связки, расположенные между бугристостями кости и крестца - это одна из самых прочных связок человеческого тела. Подчеркнуть, что движения в плоском крестцово-подвздошном суставе ограничены. Полуартрозы - гемияртрозы представлены соединением крестца с копчиком и лонным сращением. Отметить, что соединения у крестцового позвонка с копчиком происходит посредством межпозвоночного хряща, внутри хряща имеется полость, что обеспечивает отклонение копчика назад при акте родов. Синостозирование крестца происходит в мужском организме к 25-30 годам, в женском - к 40 годам. Симфиз формируется обращенными друг к другу поверхностями лонных костей, между которыми заложен волокнистый хрящ с синовиальной полостью. Лонное сращение подкреплено связками верхней и нижней -

дугообразной. Непрерывные соединения – синартрозы представлены в тазу следующими разновидностями:

1. Синдесмозы - это соединения посредством соединительной ткани. Они представлены запирающей мембраной и связками таза.

2. Синхондрозы наблюдаются до 16 лет в виде прослоек хряща костей, составляющих тазовую кость, а также межпозвоночным диском между V поясничным позвонком и крестцом.

3. Синостозы представлены костными сращениями тазовой кости, синостозом крестца, синостозом крестца, синостозом копчика.

При изучении таза в целом следует отметить, что тазовый пояс является связующим звеном между туловищем и нижними конечностями. На препарате показать границы, стенки большого и малого таза. Остановиться более подробно на анатомо-функциональной характеристике малого таза, его размерах, которые имеют большое практическое значение в акушерской клинике в связи с прохождением через таз плода в момент родов. Подчеркнуть, что условно вся полость малого таза по Крассовскому делится на четыре плоскости:

1. плоскость входа в малый таз (проходит через пограничную линию);

2. плоскость широкой части малого таза;

3. плоскость узкой части малого таза;

4. плоскость выхода из малого таза (проходит через симфиз, седалищные бугры, вершину копчика).

Для определения величины и формы таза пользуются определенными стандартными размерами, которые измеряются с помощью циркуля на живом человеке. При измерении большого таза определяют три поперечных размера:

1. Расстояние между двумя верхними осями 25-27 см.

2. Расстояние между гребнями подвздошных костей - 28-29 см

3. Расстояние между большими вертелами бедренных костей -30-33 см.

При разборе размеров малого таза необходимо подчеркнуть наличие прямых, поперечных и косых размеров таза, которые более подробно будут изучаться в акушерской клинике. Однако, отметить, что все прямые размеры носят название конъюгат. Среди них необходимо выделять:

1. Анатомическую конъюгату - это расстояние от верхнего края лонного сочленения до мыса - 11,5 см;

2. Гинекологическую или истинную конъюгату - это расстояние от выступающей точки внутренней поверхности симфиза до мыса - 11,0;

3. Диагональную конъюгату расстояние от нижнего края симфиза до мыса - 13 см.

Наименьшим размером является прямой размер выхода из малого таза - это расстояние от нижнего края симфиза до верхушки копчика.

Оно равно 9 см. Однако, этот размер может увеличиваться на 2 см в момент родов в результате смещения копчика в крестцово-копчиковом гемиартрозе, что облегчает прохождение головки плода через плоскость выхода из малого таза. Подчеркнуть, что проводной осью таза является линия, соединяющая середины всех прямых размеров таза. Разобрать отличия мужского и женского таза. Отметить, что кости женского таза тоньше, крылья подвздошных костей развернуты сильнее. Форма полости таза поперечно-овальная, а мужского - продольно-овальная, в результате чего емкость женского таза больше.

Остановиться на характеристике индивидуальной изменчивости таза. Отметить, что в период полового созревания, под влиянием факторов внешней и внутренней среды могут сформироваться три основных варианта строения таза:

1. Общеравномерно суженный таз, все размеры которого уменьшены на 1,5-2,0 см.

2. Узкий таз, когда уменьшены все поперечные размеры таза.

3. Плоский таз, когда уменьшены все прямые размеры таза.

Знания вариантов строения таза имеет большое практическое значение в акушерской клинике для прогнозирования родов.

#### 6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -

2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г. Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е. Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают следующие латинские термины в тетрадь.

Зарисовать и обозначить:

Схему размеров большого и малого таза.

Записать латинские, греческие названия:

Тазовая кость – os coxae (греч.); innominatum (лат.);

Подвздошная кость – os ilium (лат);

Лонная кость – os pubis (греч.);

Седалищная кость – os ischii (греч.);

Бедренная кость – femur (лат);

Голень – crus (лат); sura, kneme (греч);

Большеберцовая кость – tibia (лат);

Малоберцовая кость – fibula (лат), perone (греч);

Стопа – pes (лат);

Подошва – planta (лат.);

Большой палец стопы – hallux (лат).

Большой таз - pelvis major (лат.)

Малый таз - pelvis minor (лат.)

Соединения между лонными костями - symphyns pubica (греч.)

Размеры большого таза (лат.) с цифровыми значениями:

-distantia spinarum (25-27 см);

-distantia cristarum (28-29 см);

-distantia trochanterica (30-32 см).

Конъюгаты малого таза (лат.) с цифровыми значениями:

-conjugata anatomica – 11,5 см

-conjugata vera (gynecologica) - 11 см

-conjugata diagonalis – 13 см

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно

работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие №6.

##### 2. Тема: «Тазобедренный сустав, соединения костей нижней конечности»

3. Цель: Цель: узнать особенности строения соединений пояса и костей свободной нижней конечности, особенности соединений таза; греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. Уметь распознавать: тазобедренный сустав и другие соединения нижней конечности (правые и левые). Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры костей пояса и свободной нижней конечности и их соединений; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации пояса и костей нижней конечности. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинично-анатомического анализа.

##### 4. Вопросы для самоподготовки:

Тазобедренный сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и виды движений, внутри- и внесуставные вспомогательные элементы (связки, хрящевая губа).

Коленный сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и виды движений. Внутри- и внесуставные вспомогательные элементы (связки, синовиальные складки, мениски). Основные синовиальные сумки сустава.

Межберцовый сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и объем движений. Вспомогательные элементы (связки).

Межкостная перепонка голени.

Межберцовый синдесмоз (формирование и связки).

Голеностопный сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и виды движений. Связки сустава.

Суставы предплюсны: подтаранный, таранно-пяточно-лядьвидный, пяточно-кубовидный и клино-ладьевидный. Суставные поверхности и формы суставов, число осей, виды и объем движений в каждом из них. Связочный аппарат суставов.

Предплюсне-плюсневые и межплюсневые суставы: суставные поверхности, форма суставов, число осей и объем движений. Связочный аппарат.

Плюсне-фаланговые и межфаланговые суставы: суставные поверхности, формы суставов, число осей, виды движений и связочный аппарат.

Хирургические суставы стопы (используются для экономной экзартикуляции отделов стопы при необходимости):

а) сустав Шопара: сочленяющиеся поверхности, «ключ» сустава- раздвоенная связка и её части;

б) сустав Лисфранка: сочленяющиеся поверхности, «ключ» сустава- медиальная межкостная клиноплюсневая связка (точки её фиксации).

Стопа в целом: твердая основа стопы, опорные точки, продольные и поперечный своды стопы, пассивные (связки) и активные (мышцы) «затяжки» сводов стопы.

Набор препаратов:

Скелет стопы на планшете.

Скелет человека.

Тазобедренный сустав (вскрытый и невскрытый).

Коленный сустав (вскрытый и невскрытый)

Голеностопный сустав.

Суставы стопы (горизонтальный распил и целая стопа с отпрепарированными связками).

На препаратах тазобедренного сустава (вскрытом и целом):

а) головку бедренной кости;

б) вертлужную впадину с полулунной поверхностью;

в) вертлужную губу;

г) поперечную связку вертлужной впадины;

д) связку головки бедренной кости;

е) линию прикрепления суставной сумки;

ж) подвздошно-бедренную связку;

з) лобково-бедренную связку;

и) седалищно-бедренную связку;

к) круговую зону;

На препаратах коленного сустава (вскрытом и целом):

а) мыщелки бедренной кости (медиальный и латеральный);

б) суставные поверхности большеберцовой кости;

в) надколенник (суставную поверхность);

г) мениски (латеральный и медиальный);

д) поперечную связку колена;

е) крестообразные связки (переднюю и заднюю);

ж) линию прикрепления суставной сумки;

з) коллатеральные связки (большеберцовую и малоберцовую);

и) подколенные связки (дугообразную и косую);

к) связку надколенника.

и) места расположения наднадколенниковой и глубокой поднадколенниковой сумок.

На препарате соединения костей голени:

а) межберцовый сустав; сустав;

б) связки головки малоберцовой кости;

в) межкостную мембрану голени;

г) межберцовый синдесмоз;

д) переднюю и заднюю межберцовые связки;

На препарате голеностопного сустава:

а) нижнюю суставную поверхность большеберцовой кости;

б) суставные поверхности медиальной и латеральной лодыжек;

в) суставные поверхности блока таранной кости;

г) линию прикрепления суставной сумки;

д) медиальную связку (дельтовидную);

е) таранно-малоберцовые переднюю и заднюю и пяточно- малоберцовую связки;

На препаратах суставов стопы (горизонтальном распиле и целой стопе с отпрепарированными связками):

-подтаранный сустав;

- тарано-пяточно-ладьевидный сустав;
- пяточно-кубовидный сустав;
- поперечный сустав предплюсны (Шопара), раздвоенную связку и её части- пяточно-ладьевидную и пяточно-кубовидную связки;
- связки суставов предплюсны:
  - а) подошвенную пяточно-ладьевидную связку;
  - б) межкостную таранно-пяточную связку;
  - в) таранно-ладьевидную связку;
  - г) длинную подошвенную связку.
- предплюсно-плюсневые суставы (сустав Лисфранка)
  - а) тыльные, подошвенные и межкостные связки плюсны;
  - б) «ключ» сустава Лисфранка – медиальную межкостную клино-плюсневую связку;
- сочленения костей предплюсны с фалангами и суставы пальцев:
  - а) плюснефаланговые суставы;
  - б) межфаланговые суставы;
  - в) коллатеральные связки;
- На скелете стопы:
  - а) щели всех суставов стопы, формы их суставных поверхностей;
  - б) суставы Шопара и Лисфранка;
  - в) опорные точки стопы;
  - г) продольные и поперечные своды стопы;

#### 5. Основные понятия темы:

Пользуясь препаратом тазобедренного сустава, а также костями (бедренной и тазовой) рассмотреть строение тазобедренного сустава. Продемонстрировать суставные поверхности: головку бедренной кости и вертлужную впадину с луновидной поверхностью. На вскрытом суставе рассмотреть связку головки бедра и хрящевую губу с поперечной связкой впадины. На наружной поверхности капсулы показать подвздошнобедренную, лобковобедренную, седалищнобедренную связки. Обратит внимание на то, что тазобедренный сустав относится к шаровидным сочленениям ограниченного типа движения - это ореховидный сустав. Он допускает движения по трем осям, но в меньшем объеме, чем в плечевом суставе. Разобрать движения в суставе по осям.

Характеризуя коленный сустав, нужно указать, что он относится к сложным суставам, так как в его образовании принимают участие три кости: мыщелки бедренной кости, большеберцовой костей, надколенник и вспомогательные внутрисуставные элементы. Пользуясь скелетом нижней конечности, а также препаратом коленного сустава, найти суставные поверхности, сумку сустава и места ее прикрепления. Продемонстрировать на вскрытом суставе мениски и крестовидные связки. На наружной поверхности сустава - коллатеральные связки, связку надколенника, дугообразную и поперечную связки. Обратит внимание на сложность строения синовиальной оболочки коленного сустава, наличие синовиальных сумок, указать, что некоторые из них сообщаются с полостью сустава.

Коленный сустав представляет мыщелковый сустав, главное движение в нем совершается вокруг Фронтальной оси - сгибание и разгибание. Кроме того, голень может вращаться около вертикальной оси при ослабленных боковых связках. Остановившись на соединении костей голени необходимо указать, что связаны они между собой очень прочно: верхние концы их соединены плоским суставом, нижние - синдесмозом, диафизы - посредством межкостной перепонки. На скелете нижней конечности и влажном препарате продемонстрировать голеностопный сустав. Показать суставные поверхности: медиальную, латеральную лодыжки берцовых костей и блок таранной кости. На капсуле сустава продемонстрировать медиальную и латеральную связки. Указать, что латеральная состоит из трех связок - передней и задней таранно-малоберцовых, пяточно-малоберцовой. По характеру своего строения голеностопный сустав представляет блоковидное сочленение, в силу этого возможны движения: сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси.

А) В сочленениях между костями предплюсны различают 4 сустава:

Подтаранный сустав образован задними суставными поверхностями таранной и пяточной костей, сустав малоподвижный.

Тараннопяточноладьевидный сустав - суставную головку образует головка таранной кости, суставная впадина составлена вогнутыми площадками ладьевидной и пяточной костей. Сустав шаровидный, в этом суставе вместе с голеностопным суставом происходят основные движения стопы: тыльное и подошвенное сгибание, супинация и пронация, а также отведение и приведение стопы.

Пяточнокубовидный сустав образован обращенными друг к другу суставными поверхностями пяточной и кубовидной костей. Обратит внимание на "хирургический" сустав Шопарова и бифуркационную связку - ключ Шопарова сустава. Сустав плоский, движения ограничены.

Клиновидноладьевидный сустав образован сочленением задних суставных площадок клиновидных костей с дистальной суставной поверхностью ладьевидной кости. Сустав плоский, движения незначительны.

Б) Предплюсневые суставы, называемые в совокупности сочленением Лисфранка, соединяют кости второго ряда предплюсны с плюсневыми костями. Это типично тугие суставы.

В) Соединения костей пальцев.

Плюснофаланговые сочленения - между головками плюсневых костей и основаниями первых фаланг. По форме сустав шаровидный, движения ограничены, совершаются по двум осям.

Межфаланговые сочленения - по форме блоковидные. Возможен один вид движения - сгибание, разгибание.

В заключение остановиться на строении стопы в целом, указав на ее сводчатое строение, отметить, что своды стопы развиты только у человека в связи с прямохождением, выполняют рессорную функцию.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -
- 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :
- Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.
- 2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г. Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -
- 3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- 4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.
- 5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е. Эттинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают латинские термины в тетрадь.

- тазобедренный сустав - articulatio coxae (лат.)
- коленный сустав - articulatio genus (лат.)
- голеностопный - articulatio talocruralis (лат.)

поперечный сустав предплюсны - *articulatio tarsi transversa* (Шопара)  
предплюсневые суставы - *articulationes tarsometatarsae* (Лисфранка)

Дать краткое описание в рабочих тетрадах, согласно прилагаемой схемы следующих суставов нижней конечности: тазобедренного; коленного; голеностопного; сустава Шопара; сустава Лисфранка.

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие №7.

##### 2. Тема: «Кости мозгового черепа».

3. Цель: узнать латинскую терминологию и морфологическую структуру каждой кости мозгового черепа и ее частей, греческую и эпонимическую терминологию; классификацию костей черепа, номенклатуру анатомических названий. Уметь свободно ориентироваться на расположении парных костей (правых и левых), умения читать рентгенограммы черепа. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры мозгового черепа; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ) костей мозгового черепа, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации кости мозгового черепа. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа.

##### 4. Вопросы для самоподготовки:

На какие части подразделяют череп.

Перечислить кости мозгового черепа.

Затылочная кость: границы, форма, ее части и их характеристика.

Теменная кость: границы, форма, характеристика частей кости. Особенности строения плоских костей черепа.

Лобная кость: границы, форма, характеристика частей. Лобные пазухи, их сообщения и практическое значение.

Клиновидная кость: границы, форма, части, их строение. Значение отверстий, борозд и каналов на кости. Строение и сообщения клиновидных пазух.

Решетчатая кость: границы, форма, части кости, их строение. Отделы кости участвующие в формировании полостей носа, глазницы, мозгового черепа. Строение и сообщения решетчатого лабиринта.

Височная кость: границы, форма, части, их строение. Воздухоносные полости височной кости и лабиринт, их сообщения и функции.

Каналы височной кости, их строение и содержимое.

Набор препаратов:

1. Кости мозгового черепа.

2. Череп в целом.

3. Сагитальный распил черепа.

Показать:

На затылочной кости:

Основную часть

глоточный бугорок;

борозду нижнего каменистого синуса;

скат.

Боковую часть

затылочный мыщелок;

мышцелковый канал;

суставную поверхность мыщелка;

подъязычный канал;

яремную вырезку;

яремный отросток;

борозду сигмовидного синуса.

Затылочную чешую

а) на внутренней поверхности

борозду верхнего сагитального синуса;

борозду поперечного синуса;

внутренний затылочный гребень;

крестообразное возвышение;

внутренний затылочный выступ.

б) на наружной поверхности

наружный затылочный гребень;

нижнюю выйную линию;

верхнюю выйную линию;

наивысшую выйную линию;

наружный затылочный выступ;

большое отверстие.

На теменной кости:

- наружную поверхность;

- внутреннюю поверхность;

- затылочный край;

- сагитальный край;

- теменное отверстие;

- лобный край;

- чешуйчатый край;

- сосцевидный угол;

- затылочный угол;

- лобный угол;

- клиновидный угол.

а) на наружной поверхности

- теменной бугор;

- верхнюю височную линию;

- нижнюю височную линию.

- б) на внутренней поверхности
- борозду верхнего сагиттального синуса (вдоль сагиттального края);
- борозду сигмовидного синуса (в области сосцевидного угла);
- артериальные борозды (средней менингеальной артерии);
- ямочки грануляций паутинной оболочки (пахионовых грануляций).

На лобной кости:

лобную чешую  
наружную поверхность;  
височную поверхность;  
внутреннюю поверхность.

а) на наружной поверхности

- лобный бугор;
- надглазничный край;
- надглазничное отверстие или вырезку;
- лобную вырезку или отверстие;
- надбровную дугу;
- надпереносье;
- скуловой отросток;
- височную линию;
- борозду верхнего сагиттального синуса.

б) на внутренней поверхности

- лобный гребень;
- слепое отверстие.

2. глазничную часть лобной кости

глазничную поверхность;  
мозговую поверхность;  
решетчатую вырезку.

а) на глазничной поверхности

- ямку слезной железы;
- блоковую ямку;
- блоковую ость.

б) на мозговой поверхности

- мозговые возвышения;
- пальцевые вдавления.

3. носовую часть лобной кости

- носовую ость;
- отверстие лобной пазухи;
- лобную пазуху;
- перегородку лобных пазух.

На клиновидной кости:

тело

- клиновидную пазуху;
- апертуру клиновидной пазухи;
- перегородку клиновидных пазух;
- клиновидный гребень;
- клиновидный клюв;
- предперекрестную борозду;
- турецкое седло;
- гипофизарную ямку;
- спинку седла;
- бугорок седла;
- задний наклоненный отросток;
- сонную борозду.

малое крыло

- передний наклоненный отросток;
- зрительный канал;
- верхнюю глазничную щель.

большое крыло

- глазничную поверхность большого крыла;
- височную поверхность большого крыла;
- подвисочный гребень;
- верхнечелюстную поверхность большого крыла;
- мозговую поверхность большого крыла;
- круглое отверстие;
- овальное отверстие;
- остистое отверстие.

крыловидный отросток

- латеральную пластинку крыловидного отростка;
- медиальную пластинку крыловидного отростка;
- крыловидный крючок;
- крыловидную вырезку;
- крыловидную ямку;
- крыловидный канал.

На височной кости:

1. Каменистую часть (пирамиду)

- переднюю поверхность;
- заднюю поверхность;
- нижнюю поверхность;
- передний край;
- верхний край;
- задний край;
- верхушку пирамиды;

- сосцевидный отросток;
  - сосцевидное отверстие (венозный выпускник);
  - сосцевидную вырезку (на внешней поверхности);
  - борозду затылочной артерии (на внешней поверхности);
  - борозду сигмовидного синуса (на внутренней поверхности).
- а) на передней поверхности пирамиды
- крышу барабанной полости;
  - дугообразное возвышение;
  - расщелину канала и борозду большого каменистого нерва;
  - расщелину канала и борозду малого каменистого нерва;
  - тройничное вдавление.
- б) на верхнем крае пирамиды
- борозду верхнего каменистого синуса;
- в) на задней поверхности пирамиды
- внутреннее слуховое отверстие;
  - внутренний слуховой проход;
  - наружную апертуру водопровода преддверия.
- г) на заднем крае пирамиды
- борозду нижнего каменистого синуса;
  - наружную апертуру канальца улитки;
  - яремную вырезку.
- д) на нижней поверхности пирамиды
- яремную ямку;
  - наружное сонное отверстие;
  - шиловидный отросток;
  - шилососцевидное отверстие;
  - каменистую ямочку и барабанный каналец.
- е) на переднем конце пирамиды
- внутреннее сонное отверстие.
- ж) на переднем крае пирамиды
- мышечно-трубный канал;
2. Барабанную часть
- наружное слуховое отверстие;
  - наружный слуховой проход;
  - барабанно-сосцевидную щель;
  - каменисто-барабанную щель;
  - каменисто-чешуйчатую щель.
3. Чешуйчатую часть
- височную поверхность чешуйчатой части;
  - мозговую поверхность чешуйчатой части;
  - артериальную борозду;
  - скуловой отросток;
  - нижнечелюстную ямку;
  - суставной бугорок.
4. Сонный канал
5. Канал лицевого нерва (начало и конец)
6. Мышечно-трубный канал
- На решетчатой кости:
- решетчатые пластинку и отверстия;
  - петушинный гребень;
  - перпендикулярную пластинку;
  - решетчатый лабиринт;
  - глазничную пластинку;
  - верхнюю носовую раковину;
  - среднюю носовую раковину.
- На целом черепе:
- кости мозгового черепа;
  - основные швы между ними (лямбдовидный, сагиттальный, венечный и чешуйчатый).
- На сагитальном распиле черепа:
- лобную пазуху;
  - клиновидную пазуху.

#### 5. Основные понятия темы:

На натуральном препарате целого черепа показать условную линию, по которой проходит граница между лицевым и мозговым черепом. Перечислить кости, входящие в состав мозгового и лицевого черепа. Подчеркнуть, что кости крыши черепа относятся к плоским костям и, выполняя кроветворную и защитную функции, имеют своеобразное строение компактного (наличие наружной и внутренней - стекловидной пластинки и губчатого вещества – диплое). Обратить внимание на топографию лобной, затылочной, височной, основной и решетчатой костей, перечислить все кости, граничащие с ними. При разборе отдельных костей мозгового черепа показать части каждой кости: затылочной, лобной, височной, основной, решетчатой, углы и края теменной кости. Детально разобрать (структуру каждой части костей мозгового черепа, продемонстрировать каналы, отверстия, бороздки для прохождения сосудов и нервов, как на изолированной кости, так и на черепе в целом. Научиться определять положение парных костей в черепе. Остановиться на вопросах проекционной анатомии и научиться определять на живом человеке расположение надпереносья, затылочного, лобных и теменных бугров. Научиться чтению рентгенограмм мозгового черепа, научиться определять положение основных частей каждой кости мозгового черепа.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -
- 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для учащихся мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для учащихся мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают латинские термины в тетрадь.

Записать латинские и авторские названия:

Затылочная кость- os occipitale

Теменная кость- os parietale

Лобная кость- os frontale

Клиновидная кость- os sphenoidale

Височная кость- os temporale

Решетчатая кость- os ethmoidale

Лицевой канал- canalis facialis-Фаллопиев канал (авт.)

Сонный канал – canalis caroticus

Мышечно-трубный канал- canalis musculotubarius

Полуканал слуховой трубы- semicanalis tubae auditivae

Лобная пазуха- sinus frontalis

Основная пазуха- sinus sphenoidalis

Решетчатые ячейки- cellulae ethmoidales

Скат- clivus- Блюменбаха (авт.)

Крыловидный канал canalis pterygoideus– Видиев канал (авт.)

Каменно- чешуйчатая щель- fissura petrosquamosa - Глазерова щель (авт.)

Теменное отверстие- foramen parietale- выпускник Санторини (авт.)

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

Практическое занятие №8.

2. Тема: «Кости лицевого черепа. Височно-нижнечелюстной сустав. Череп новорожденного. Индивидуальные и видовые особенности черепа».

3. Цель: узнать латинскую терминологию и морфологическую структуру каждой кости лицевого черепа, анатомо-функциональные особенности видов соединений костей черепа, греческую и эпонимическую терминологию; классификацию костей черепа, номенклатуру анатомических названий. Уметь свободно ориентироваться на расположении парных костей (правых и левых), умения читать рентгенограммы черепа, определять положение основных воздухоносных пазух. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры лицевого черепа; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ) костей лицевого черепа, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации кости лицевого черепа. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинко-анатомического анализа, элементарными приемами краниометрические исследования.

4.Вопросы для самоподготовки:

Показать на черепе в целом кости, входящие в состав лицевого черепа, дать им латинские названия.

Назвать и показать основные части нижней, верхней челюстей и небной кости.

Верхняя челюсть, её строение.

Небная кость, её строение.

Скуловая кость, её строение.

Нижняя челюсть, её строение.

Нижняя носовая раковина, её строение.

Слезная кость, её границы, форма, строение.

Носовая кость, её строение.

Сошник, его строение.

Подъязычная кость, её строение.

Участие костей лицевого черепа в формировании полостей носа, рта, глазницы.

Нижнечелюстной сустав, его строение.

Особенности черепа новорожденного.

Топография родничков.

Набор препаратов:

Верхняя челюсть

Нижняя челюсть

Скуловая кость

Небная кость

Мелкие кости лицевого черепа на планшете:

а) носовая

б) слезная

в) сошник

г) нижняя носовая раковина

д) подъязычная

Череп

Показать:

На нижней носовой раковине:

- слезный отросток;
  - верхнечелюстной отросток;
  - решетчатый отросток.
- На слезной кости:
- слезную борозду;
  - задний слезный гребень;
  - слезный крючок.
- На носовой кости:
- решетчатую борозду;
- На сошнике:
- крылья сошника;
- На верхней челюсти:
- тело;
  - переднюю поверхность;
  - глазничную поверхность;
  - подвисочную поверхность;
  - носовую поверхность;
  - лобный отросток;
  - скуловой отросток;
  - альвеолярный отросток;
  - небный отросток.
- а) на передней поверхности
- подглазничное отверстие;
  - клыковую ямку;
  - носовую вырезку;
  - переднюю носовую ость.
- б) на глазничной поверхности
- подглазничную борозду;
  - подглазничный канал;
  - подглазничный край.
- в) на подвисочной поверхности
- бугор верхней челюсти;
  - альвеолярные отверстия.
- г) на носовой поверхности
- слезную борозду;
  - раковинный гребень;
  - верхнечелюстную расщелину;
  - верхнечелюстную пазуху;
  - большую небную борозду.
- д) на лобном отростке
- передний слезный гребень;
  - решетчатый гребень.
- е) на небном отростке
- носовой гребень;
  - резцовый канал.
- ж) на альвеолярном отростке
- альвеолярную дугу;
  - зубные альвеолы;
  - межальвеолярные перегородки;
  - межкорневые перегородки;
  - альвеолярные возвышения.
- На небной кости:
- перпендикулярную пластинку;
  - горизонтальную пластинку;
- а) на перпендикулярной пластинке
- раковинный гребень;
  - решетчатый гребень;
  - клиновидный отросток;
  - глазничный отросток;
  - клиновидно-небную вырезку;
  - большую небную борозду;
  - пирамидальный отросток.
- б) на горизонтальной пластинке
- малые небные отверстия;
  - носовой гребень;
  - заднюю носовую ость.
- На скуловой кости:
- поверхности: боковую, глазничную, височную;
  - лобный отросток;
  - височный отросток;
  - скулолицевое отверстие;
  - скулоглазничное отверстие;
  - скуловисочное отверстие.
- На нижней челюсти:
- тело нижней челюсти;
  - основание нижней челюсти;
- а) на наружной поверхности
- подбородочный выступ;
  - подбородочный бугорок;
  - подбородочное отверстие;
  - косую линию.
- б) на альвеолярной части

- альвеолярную дугу;
- зубные альвеолы;
- межальвеолярные перегородки;
- межкорневые перегородки;
- альвеолярные возвышения.
- в) на внутренней поверхности
  - подбородочную ость;
  - двубрюшную ямку;
  - челюстно-подъязычную линию;
  - челюстно-подъязычную борозду;
  - подъязычную ямку;
  - поднижнечелюстную ямку.
- г) на ветви нижней челюсти
  - жевательную бугристость (на наружной поверхности);
  - крыловидную бугристость (на внутренней поверхности);
  - мышцелковый отросток;
  - головку нижней челюсти;
  - шейку нижней челюсти;
  - крыловидную ямку;
  - вырезку нижней челюсти;
  - венечный отросток;
  - гребень щечной мышцы;
  - язычок нижней челюсти;
  - отверстие нижней челюсти;
  - канал нижней челюсти;
  - угол нижней челюсти.
- На подъязычной кости:
  - тело;
  - большой рог;
  - малый рог.
- На черепе:
  - все кости лицевого черепа;
  - соединения лицевого черепа.
- На препарате височно- нижнечелюстного сустава:
  - сочленяющиеся поверхности височной кости и нижней челюсти;
  - места прикрепления суставной сумки;
  - внутрисуставной диск;
  - латеральную связку;
  - клиновидно-нижнечелюстную связку;
  - шилоножнечелюстную связку;
  - движения в суставе (на сухом препарате черепа и нижней челюсти).
- На препарате черепа новорожденного:
  - передний родничок;
  - задний родничок;
  - боковые роднички (клиновидный, сосцевидный).

##### 5. Основные понятия темы:

На натуральном препарате целого раскрашенного черепа продемонстрировать все кости лицевого черепа. Подчеркнуть, что кости лицевого череп образуют костные вместилища для органов чувств (зрения, обоняния), а также для начальных отделов пищеварительного тракта (ротовая полость) и дыхательной системы (носовая полость). На планшете продемонстрировать изолированные кости лицевого черепа и дать им краткую характеристику. Отдельно остановиться на морфологической структуре верхней и нижней челюстей. Отметить, что верхняя челюсть - парная кость, она имеет тело и отростки. В теле располагается большая воздухоносная пазуха, которая широким отверстием открывается в носовую полость. Обратить внимание на то, что верхнечелюстная пазуха, кроме латинского названия, имеет авторское название - Гайморова пазуха, отсюда воспаление ее носит название «гайморит». На сагиттальном распиле раскрашенного черепа продемонстрировать все пять поверхностей верхней челюсти и четыре ее отростка с основными морфологическими образованиями на них.

На изолированном препарате нижней челюсти показать горизонтальную часть - тело, и вертикальную часть - ветви с суставным и венечным отростками. Отметить, что только у современного человека имеется подбородочное возвышение и хорошо выраженная подбородочная ость, обусловленная сухожильным прикреплением подбородочно-подъязычной мышцы, что безусловно связано с речью и является чисто человеческим признаком. Отметить, морфологические особенности отростков нижней челюсти, продемонстрировать основные каналы, отверстия и бороздки. Подчеркнуть, что нижняя челюсть является единственной подвижной костью черепа, форма и строение ее у человека складывались под влиянием труда, развития членораздельной речи и головного мозга. Отметить практическую важность знания топографии сосудов и черепномозговых нервов в лицевом черепе. Остановиться на вопросах проекционной анатомии и научиться определять на живом человеке расположение скуловых костей, топографию собачьей ямки (место выхода второй ветви у пары ч.м.н., подбородочных отверстий, места выхода третьей ветви V пары ЧН, и угла нижней челюсти).

Научиться определять положение гайморовой пазухи. Знать индивидуально- возрастные особенности ее строения.

Изучить череп новорожденного и провести сравнительную оценку с черепом взрослого человека. Отметить, что соотношение между лицевым и мозговым черепом у новорожденного 1:8, у взрослого 1:4. Кости крыши черепа не содержат диплоэ и на стенке отдельных костей наблюдается остаток перепончатой стадии развития – роднички. Обратить внимание на топографию родничков и сроки закрытия:

1. Передний родничок, ромбовидной формы, находится на месте перекреста сагиттального и венечного швов, закрывается к 1,5 - 2 годам.
2. Задний родничок, треугольной формы находится на стыке стреловидного и ламбовидного швов, закрывается на 2-3 месяце жизни.
3. Боковые, парные роднички: клиновидный и сосцевидный закрываются на 2-м месяце жизни (либо до рождения, являясь признаком доношенности плода).

Подчеркнуть, что единственным диартрозом на черепе взрослого человека является парный височно-нижнечелюстной сустав, который образуется головкой нижней челюсти и одноименной ямкой на височной кости. Височно-нижнечелюстной сустав относится к сложным (наличие внутрисуставного диска, комбинированным, мышцелковым сочленениям, которые функционируют одновременно). На влажном препарате нижнечелюстного сустава показать внутрисуставной диск и основные связки, а на комплексе костей черепа и нижней челюсти продемонстрировать основные движения в нем. Остановиться на вопросах проекционной анатомии черепа новорожденного и взрослого человека. Научиться элементарным основам прочтения рентгенограмм черепа, изучить возрастные особенности черепа человека.

##### 6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -  
 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :
- Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.
- 2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -
- 3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- 4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.
- 5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают латинские термины в тетрадь.

Записать латинские названия:

Верхняя челюсть- *maxilla*

Верхнечелюстная пазуха – *sinus maxillaries*- Гайморова пазуха (авт.)

Небная кость- *os palatinum*

Нижняя носовая раковина- *concha nasalis inferior*

Носовая кость- *os nasale*

Слезная кость- *os lacrimale*

Сошник- *vomer*

Скуловая кость- *os zygomaticum*

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

#### Практическое занятие №9.

##### 2. Тема: «Топография черепа».

3. Цель: узнать латинскую терминологию и морфологическую структуру черепа в целом, латинскую терминологию всех образований черепа, морфологии передней, средней, задней ямок внутреннего основания черепа, полости носа, глазницы, височной, подвисочной и крыловидной ямок, греческую и эпонимическую терминологию; классификацию костей черепа, номенклатуру анатомических названий. Уметь свободно ориентироваться на натуральном препарате черепа и показать все стенки и сообщения данных полостей, уметь свободно ориентироваться на расположении парных костей (правых и левых), умения читать рентгенограммы черепа, определять положение основных воздухоносных пазух. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры черепа; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ) костей черепа, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации кости черепа. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа, элементарными приемами краниометрические исследования.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

Мозговой череп и кости, его составляющие.

Лицевой череп и кости, его составляющие.

Крыша мозгового черепа, ее границы.

Наружное основание мозгового черепа, его рельеф, топография и сообщения.

Внутреннее основание мозгового черепа, его рельеф, топография и сообщения.

Места выхода черепных нервов.

Полость носа, её ходы, стенки и сообщения. Формирование носовых ходов и их сообщения.

Глазница, ее стенки и сообщения.

Височная ямка, границы и сообщения.

Подвисочная ямка, границы и сообщения.

Крыловидно-небная ямка, стенки и сообщения.

Виды соединений костей черепа: синдесмозы, синхондрозы и синостозы.

Виды швов.

Набор препаратов:

Череп.

Сагиттальный распил черепа.

Основание черепа.

Набор костей мозгового и лицевого черепа.

Влажный препарат нижнечелюстного сустава.

Показать:

- мозговой череп, границы и кости, его образующие;

- лицевой череп, границы и кости его образующие;

- наружное основание черепа;

- внутреннее основание черепа;

- глазницу;

- полость носа;

- височную ямку;

- подвисочную ямку;

- крыловидно-нёбную ямку.

На наружном основании черепа в переднем отделе:

- границы отдела;

- костное небо;

- поперечный шов;

- срединный шов;

- резцовое отверстие;
- резцовый шов;
- большое небное отверстие;
- малые небные отверстия.

В среднем отделе:

- границы отдела;
- хоаны;
- рваное отверстие;
- наружное отверстие сонного канала;
- шилососцевидное отверстие;
- шиловидный отросток;
- овальное отверстие;
- остистое отверстие;
- нижнечелюстную ямку;
- сонный канал;
- яремное отверстие;
- крыловидно-небную ямку;
- отверстие мышечно-трубного канала;
- каменисто-барабанную щель.

В заднем отделе:

- границы отдела;
- большое (затылочное) отверстие;
- подъязычный канал;
- затылочный мышцелок;
- мышцелковую ямку;
- мышцелковый канал;
- сосцевидный отросток;
- сосцевидную вырезку;
- сосцевидное отверстие;
- борозду затылочной артерии.

На внутреннем основании черепа:

- границы передней черепной ямки;
- глазничную часть лобной кости;
- решетчатую пластинку решетчатой кости;
- малые крылья клиновидной кости;
- петушинный гребень;
- слепое отверстие;
  - пальцевидные вдавления;
- мозговые возвышения;
- границы средней черепной ямки;
- большие крылья клиновидной кости, их границы;
- переднюю поверхность пирамиды височной кости;
- верхнюю глазничную щель;
- круглое отверстие;
- зрительный канал;
- перекрестную борозду;
- турецкое седло;
- гипофизарную ямку;
- бугорок седла;
- спинку седла;
- овальное отверстие;
- остистое отверстие;
- рваное отверстие;
- внутреннее отверстие сонного канала;
  - тройничное вдавление;
- дугообразное возвышение;
- крышу барабанной полости;
- расщелину канала и борозду большого каменистого нерва;
- расщелину канала и борозду малого каменистого нерва;
- границы задней черепной ямки;
- большое (затылочное) отверстие;
- подъязычный канал;
- яремное отверстие;
- внутреннее слуховое отверстие;
- борозду сигмовидного синуса;
- борозду нижнего каменистого синуса;
- борозды верхнего каменистого синуса;
- скат;
- крестообразное возвышение;
- борозду поперечного синуса.

Места выхода черепных нервов:

I пара - обонятельный нерв – решетчатые отверстия решетчатой пластинки;

II пара- зрительный нерв – зрительный канал;

III пара- глазодвигательный нерв – верхняя глазничная щель;

IV пара - блоковый нерв – верхняя глазничная щель;

V пара - тройничный нерв – I ветвь - верхняя глазничная щель;

II ветвь - круглое отверстие;

III ветвь- овальное отверстие;

VI пара - отводящий нерв – верхняя глазничная щель;

VII пара- лицевой нерв – внутренний слуховой проход- лицевой канал- шилососцевидное отверстие;

VIII пара- преддверно-улитковый нерв – внутренний слуховой проход;

IX пара - языкоглоточный нерв – яремное отверстие;

X пара - блуждающий нерв – яремное отверстие;

XI пара - добавочный нерв – яремное отверстие;

XII пара - подъязычный нерв – подъязычный канал.

В полости носа:

- грушевидное отверстие;

- хоаны.

1. На латеральной стенке:

- носовую кость;

- лобный отросток верхней челюсти;

- слезную кость;

- решетчатый лабиринт;

- носовую поверхность тела верхней челюсти;

- вертикальную пластинку небной кости;

- медиальную пластинку крыловидного отростка;

- клиновидно-решетчатое углубление;

- верхнюю носовую раковину;

- среднюю носовую раковину;

- нижнюю носовую раковину;

- верхний носовой ход;

- средний носовой ход;

- нижний носовой ход;

- клиновидно-небное отверстие.

2. На медиальной стенке:

- костную перегородку носа;

- перпендикулярную пластинку решетчатой кости;

- сошник.

3. На верхней стенке:

- носовую часть лобной кости;

- решетчатую пластинку;

- тело клиновидной кости.

4. На нижней стенке:

- небный отросток верхней челюсти;

- горизонтальную пластинку небной кости.

5. На задней стенке:

- переднюю поверхность тела клиновидной кости;

- апертуру клиновидной пазухи.

6. Сообщения полости носа:

- через воронку с лобной пазухой;

- с верхнечелюстной пазухой;

- с ячейками лабиринта решетчатой кости;

- через апертуру с клиновидной пазухой;

- сообщение с глазницей через носослезный канал;

- сообщение с крыловидно-небной ямкой через клиновидно-небное отверстие.

Клинонебное отверстие (сообщение с крылонебной ямкой)

В глазнице:

1. На медиальной стенке:

- лобный отросток верхней челюсти;

- слезную кость;

- глазничную пластинку решетчатой кости;

- участок тела клиновидной кости.

2. На латеральной стенке:

- глазничную поверхность лобного отростка скуловой кости;

- глазничную поверхность больших крыльев клиновидной кости.

3. На верхней стенке:

- глазничную часть лобной кости;

- малое крыло клиновидной кости.

4. На нижней стенке:

- глазничную поверхность скуловой кости;

- глазничную поверхность верхней челюсти;

- глазничный отросток небной кости.

5. Сообщения глазницы:

- верхнюю глазничную щель (со средней черепной ямкой);

- нижнюю глазничную щель (с подвисочной и крыловидно-небной ямкой);

- носослезный канал (с нижним носовым ходом);

- вход в глазницу;

- подглазничный канал;

- надглазничную вырезку (отверстие);

- переднее и заднее решетчатые отверстия (с полостью носа).

В височной ямке:

- верхнюю и нижнюю височные линии;

- подвисочный гребень;

- скуловую дугу;

- скуловую кость.

В подвисочной ямке:

- латеральную пластинку крыловидного отростка;

- верхнюю челюсть;

- скуловую кость;

- большое крыло клиновидной кости;

- чешую височной кости;

- ветвь нижней челюсти;

- скуловую дугу;

- нижнюю глазничную щель (сообщение с глазницей);
- крыловидно-верхнечелюстную щель (сообщение с крыловидно-нёбной ямкой).

В крыловидно-нёбной ямке:

1. Стенки:

- переднюю стенку – бугор верхней челюсти;
- заднюю стенку – крыловидный отросток;
- медиальную стенку – перпендикулярную пластинку небной кости.

2. Сообщения:

- крыловидно-верхнечелюстную щель (с подвисочной ямкой);
- клиновидно-небное отверстие (с полостью носа);
- круглое отверстие (со средней черепной ямкой);
- большой небный канал (с поверхностью костного нёба);
- крыловидный канал (с наружным основанием черепа в области рваного отверстия);
- заднемедиальную часть нижней глазничной щели (с глазницей).

Соединения костей черепа:

Синдесмозы:

- зубчатые швы (главные из них: сагиттальный, венечный и ламбдовидный);
- чешуйчатый шов;
- плоские швы (между костями лицевого черепа);
- шилоподъязычную связку.

Синхондрозы (места расположения на основании черепа):

- каменисто-затылочный;
- клиновидно-каменистый;
- клиновидно-затылочный (до 25 лет)
- внутризатылочные.

##### 5. Основные понятия темы:

На натуральном препарате целого черепа продемонстрировать линию, по которой проходит граница между крышей и основанием.

Перечислить и показать кости, входящие в состав крыши и основания черепа. Отметить, что крыша образуется плоскими костями, которые имеют своеобразную конструкцию губчатого вещества - диплое - и компактного вещества: наружная и внутренняя (стекловидная) пластинки. На основании черепа выделяется наружная и внутренняя поверхности. Обратить внимание на то, что наружное основание делится на три отдела: передний, средний и задний и образовано нижней поверхностью лицевого и мозгового черепа. Внутреннее основание черепа разделяется на черепные ямки: переднюю и среднюю, где располагается большой мозг, и заднюю, где располагается мозжечок. Еще раз остановиться на характеристике рельефа наружного и внутреннего основания черепа. Показать места выхода черепномозговых нервов.

На сагиттальном раскрашенном распиле черепа продемонстрировать полости черепа, перечислить и показать кости, составляющие стенки этих полостей, разобрать сообщения их с другими образованиями черепа. Полость носа костной перегородкой делится на две не совсем симметричные половины, каждая половина носовой полости имеет пять стенок, латеральная, медиальная, верхняя, нижняя, задняя. На цветном сагиттальном распиле черепа показать все кости, которые принимают участие в формировании стенок. На латеральной стенке носовой полости располагаются три носовых раковины, которые отделяют друг от друга три носовых хода. Верхний носовой ход сообщается с пазухой основной кости и задними ячейками решетчатой кости. Средний носовой ход сообщается с гайморовой, лобной пазухой, передними и средними ячейками решетчатой кости. Нижний носовой ход проходит между нижней раковиной и дном носовой полости. В него открывается носослезный канал. Глазница имеет четыре стенки, на сагиттальном раскрашенном распиле черепа показать кости, формирующие данные стенки и сообщения глазницы.

На натуральном целом и сагиттальном распиле раскрашенного черепа продемонстрировать височную, подвисочную и крылонебную ямки, определить их стенки и сообщения с другими полостями.

На препарате целого черепа продемонстрировать виды соединений костей черепа. Подчеркнуть, что все кости черепа, за исключением нижней челюсти, соединены непрерывными соединениями - синартрозами. У взрослого человека преобладают непрерывные соединения в виде синдесмозов - швов. На черепе выделяется три вида швов: зубчатый (между большинством костей свода черепа), чешуйчатый (между краями височной и теменной костей) и гладкий (между костями лицевого черепа).

Отметить, что в процессе развития черепа наблюдается постепенная замена синхондрозов (между отдельными частями основания черепа) на синостозы. Затылочно-клиновидный синхондроз оксифицируется самым последним - к 18 годам.

При объяснении рельефа черепа и височно-нижнечелюстного сустава подчеркнуть практическое и прикладное значение данных вопросов. Отметить, что череп являетсяместилищем для мозга и выполняет защитную функцию. При травмах и переломах черепа могут наблюдаться соответствующие повреждения головного мозга (например, при переломе основания черепа - бульбарные параличи). Отметить, что в крыше черепа можно выделить три слоя: наружный и внутренний компактный и средний - губчатый (диплое). Внутреннее компактное вещество очень хрупкое и тонкое, оно получило название стекловидной пластинки. При травмах черепа стекловидная пластинка повреждается в первую очередь и на большом протяжении она может вызвать ранение оболочек и вещества головного мозга. Это необходимо учитывать практическим врачам и при травме черепа производить рентгенографию черепа. Подчеркнуть, что в практическом отношении для врача интерес представляет череп новорожденного, на котором сохраняются следы перепончатой стадии развития - роднички. Отметить значение родничков:

1. Благодаря наличию родничков кости черепа могут смещаться в

момент родов, при этом происходит конфигурирование головки плода соответственно родовым путям.

2. Форма, положение, размеры, сроки закрытия родничков постоянно

контролируются врачами-педиатрами, т.к. дают возможность следить за ходом процесса окостенения, обменом веществ (особенно витаминов А и Д) состояний детского организма.

Отметить, что сложность строения височной кости объясняется расположением в ней органа слуха, и равновесия и, прохождением каналов для сонной артерии, лицевого нерва и др. При гнойном воспалении в среднем ухе процесс может распространяться на ячейку сосцевидного отростка, что может потребовать в дальнейшем трепанации его, или вызвать расплавление крыши барабанной полости и привести к формированию абсцесса мозга или ограниченного менингита. Вовлечение в гнойный процесс канала лицевого нерва может вызвать парез и паралич лицевого нерва, проходящего в нем.

Необходимо подчеркнуть, практическую важность знания сообщений полости носа с придаточными воздухоносными пазухами. Так, обнаружение гнойной полоски при осмотре носовой полости на протяжении носового хода указывает на воспалительный процесс в гайморовой или лобной пазухах.

При воспалительных процессах имеется возможность распространения гнойного процесса с экстракраниальных образований на интракраниальные через многочисленные отверстия в черепе по ходу вен, венозных выпускников, периневральных влагалищ черепномозговых нервов.

Обратить внимание на то, что онтогенез мозгового и лицевого черепа протекает неодинаково. Мозговой череп развивается у человека в связи с головным мозгом и органами чувств и достигает значительной величины и преобладает над висцеральным черепом (4:1). На этом примере демонстрируются категории причинно-следственных отношений.

Лицевой череп развивается в связи с формированием дыхательной и пищеварительной систем из материала парных висцеральных дуг, в чем можно проследить проявление закона отрицания отрицаний.

На примере формирования альвеолярных отростков в связи с развитием молочных, а затем и постоянных зубов наблюдается проявление зависимости между анатомической структурой и функцией - это проявление формы и функции.

Рассматривая индивидуальные, половые и возрастные особенности в строении черепа и выделяя, согласно черепному индексу три формы

череп: долихоцефалы, мезоцефалы и брахицефалы, отметить, что ни форма черепа, ни его объем не влияют на умственные способности человека. Варианты индивидуального строения черепов мы должны рассматривать как проявление влияния внешней среды на развившийся организм. Отметить лженаучность расистской теории в учении о черепе, о наличии, якобы, «высших» и «низших» черепов, характеризующих различные человеческие расы. Разный уровень социального и культурного развития ныне живущих народов объясняется не биологическими факторами (расовая принадлежность), а социальными.

6. Рекомендуемая литература:

- 1) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. -
- 2) Анатомия человека: атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. :
- Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.
- 2) Анатомия человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -
- 3) Атлас анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- 4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.
- 5) Лекции по анатомии человека: учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

Учащиеся самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записывают латинские термины в тетрадь.

Записать латинские названия:

Вид черепа спереди- *norma facialis*

Вид черепа сбоку- *norma lateralis*

Вид черепа сверху- *norma verticalis (calvaria)*

Стреловидный шов- *sutura sagittalis*

Венечный шов- *sutura coronalis*

Ламбдовидный шов- *sutura lambdoidea*

Метопический шов- *sutura metopica (frontalis)*

Роднички черепа - *fonticuli cranii*

Во внеучебное время учащиеся самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

Модуль 3.

Миология

Практическое занятие № 1.

2. Тема: «Мышцы головы и шеи. Фасции шеи. Мышцы спины».

3. Цель: Учащиеся должны знать и уметь показывать на препаратах мышцы и фасции головы, шеи, спины. Знать латинские наименования, точки начала, прикрепления, функцию; особенности хода и топографии мимических и жевательных мышц, их взаимоотношения с фасциями головы. Знать ход и топографию мышц шеи; их взаимоотношения с фасциями; формирование замкнутых и незамкнутых межфасциальных и клетчаточных пространств и их сообщения с передним и задним средостением. Овладеть навыками препарирования мышц головы, шеи, спины, фасций и межфасциальных пространств шеи.

4. Вопросы для самоподготовки:

Перечислите группы мышц головы.

Жевательные мышцы: височная, собственно жевательная, медиальная и латеральная крыловидные - начало, прикрепление и механизм действия на височно-нижнечелюстной сустав.

Особенности анатомического строения мимических мышц, группы мимических мышц.

Мышцы свода черепа: надчерепная мышца (затылочная-лобная, височно-теменная мышцы и сухожильный шлем), мышца гордецов - начало, прикрепление и функции.

Мышцы окружности глаза: круговая мышца глаза (глазничная, вековая и слезная части), мышца, сморщивающая бровь - начало, прикрепление и функции.

Мышцы, окружающие носовые отверстия: носовая мышца (поперечная и крыльчатая части); мышца, опускающая перегородку носа - начало, прикрепление и функции.

Мышцы окружности рта: круговая мышца рта (краевая и губная части), большая и малая скуловые мышцы; мышца, поднимающая верхнюю губу; мышца, поднимающая угол рта, мышца смеха, щечная мышца; мышца, опускающая угол рта; мышца, опускающая нижнюю губу, подбородочная мышца - начало, прикрепление и функции.

Мышцы ушной раковины: передняя, верхняя и задняя ушные мышцы - начало, прикрепление и функции.

Перечислите группы мышц шеи.

Поверхностная группа мышц шеи: подкожная мышца шеи, грудино-ключично-сосцевидная мышца - начало, прикрепление и функции.

Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

а) надподъязычные мышцы: двубрюшная (заднее и переднее брюшко), шилоподъязычная, челюстно-подъязычная и подбородочно-подъязычная мышцы - начало, прикрепление и функции;

б) подподъязычные мышцы: лопаточно-подъязычная (верхнее и нижнее брюшки), грудино-подъязычная, грудино-щитовидная и щитоподъязычная мышцы - начало, прикрепление и функции.

Глубокие мышцы шеи:

а) латеральная группа: передняя, средняя и задняя лестничные мышцы - начало, прикрепление и функции;

б) медиальная (предпозвоночная) группа: длинная мышца головы, длинная мышца шеи, передняя и латеральная прямые мышцы головы - начало, прикрепление и функции.

Фасции шеи: поверхностная, собственная и внутренняя (внутришейная). Классификация фасций шеи по международной анатомической номенклатуре и по В.Н. Шевкуненко:

а) поверхностная фасция шеи (№ 1 по В.Н. Шевкуненко) особенности строения;

б) поверхностный листок собственной фасции шеи (№ 2 по В.Н. Шевкуненко), поверхностная пластинка (по международной анатомической номенклатуре);

в) глубокий листок собственной фасции шеи (№ 3 по В.Н. Шевкуненко), предтрахеальная пластинка (по международной анатомической номенклатуре);

г) предпозвоночная фасция (№ 5 по В.Н. Шевкуненко), предпозвоночная пластинка (по международной анатомической номенклатуре);

д) внутришейная фасция (париетальный и висцеральный листки) (№ 4 по В.Н. Шевкуненко), сонное влагалище (содержимое).

Межфасциальные пространства шеи:

а) надгрудное межапоневротическое пространство (границы и содержимое);

б) предвисцеральное пространство (границы, содержимое и сообщения);

в) позадивисцеральное пространство (границы, содержимое, сообщения и клиническое значение).

Топография и области шеи (передняя, латеральная и грудино-ключично-сосцевидная):

а) передняя область шеи: поднижнечелюстной, сонный и лопаточно-трахеальный треугольники. Треугольник Пирогова. Границы, содержимое и клиническое значение;

б) латеральная область шеи: лопаточно-трапециевидный и лопаточно-ключичный треугольники – границы, содержимое и клиническое значение;

в) предлестничное и межлестничное пространства – границы, содержимое и клиническое значение.

Классификация мышц спины по расположению, фиксации и развитию (аутохтонные, трупкопетальные и трупкофугальные мышцы).

Поверхностные мышцы спины:

а) первый слой (действующие на лопатку и плечевую кость): трапециевидная мышца и широчайшая мышца спины - начало, прикрепление и функции;

б) второй слой (действующие на лопатку): мышца, поднимающая лопатку, большая и малая ромбовидные мышцы - начало, прикрепление и функции;

в) третий слой (действующие на ребра): верхняя и нижняя задние зубчатые мышцы - начало, прикрепление и функции.

Глубокие мышцы спины (аутохтонные):

а) поверхностный слой: ременные мышцы головы и шеи и мышца, выпрямляющая позвоночник (подвздошно-реберная, длиннейшая и остистая мышцы и их части) - начало, прикрепление и функции;

б) средний слой: поперечно-остистая мышца (полуостистая, многораздельные мышцы и мышцы вращатели) - начало, прикрепление и функции;

в) глубокий слой: межостистые и межпоперечные мышцы - начало, прикрепление и функции;

г) подзатылочные мышцы: большая и малая задние прямые мышцы головы, верхняя и нижняя косые мышцы головы - начало, прикрепление и функции.

## 5. Основные понятия темы

Мышцы-активная часть опорно-двигательного аппарата организма человека. При изучении мышц необходимо знать:

Деление мышц на группы: мышцы туловища: груди, живота, спины; конечностей; плечевого и тазового поясов; свободного отдела конечностей (плеча, предплечья, кисти, бедра, голени, стопы), головы, шеи.

Места начала и прикрепления мышц.

Функции мышц, действие их на суставы.

Топографию мышц и важные топографические образования: паховый, бедренный каналы, подмышечная впадина и др.

Фасции мышц и их производные: синовиальные влагалища, фиброзные и костно-фиброзные каналы и др.

На трупе, муляже головы и шеи найти мышцы головы. По происхождению, морфологическим и функциональным признакам они могут быть разделены на две группы: жевательные мышцы - дериваты первой висцеральной дуги, и мимические мышцы - производные второй висцеральной дуги.

Демонстрировать на мумифицированном препарате четыре жевательные мышцы, рассказать, что все они прикрепляются к нижней челюсти и при сокращении обеспечивают ее движения. Три мышцы: собственно-жевательная, височная, медиальная крыловидная поднимают нижнюю челюсть, т.е. закрывают рот, смыкают зубы верхней и нижней челюсти. Одновременное сокращение боковых крыловидных мышц обеспечивает выдвигание нижней челюсти вперед, одностороннее сокращение смещает в сторону челюсть. Височная мышца принимает участие в членораздельной речи, обеспечивая определенную установку нижней челюсти. В связи с тем, что жевательные мышцы обладают большой силой, они имеют хорошо выраженные фасции. Мимические мышцы не имеют двойного прикрепления на костях, а обязательно двумя или одним концом вплетаются в кожу или слизистую оболочку. Сокращение мимических мышц вызывает смещение кожи, что придает лицу определенное выражение - мимику. Обратить внимание на то, что мимические мышцы распределены на лицевом черепе неравномерно, они группируются вокруг естественных отверстий: окружности рта, окружности глаза и носа. Мышцы, расположенные радиально составляют группу расширителей - дилаторов, а кольцеобразные мышцы обеспечивают смыкание отверстий - сфинктеры. Подчеркнуть, что мимические мышцы очень тонкие, нежные и не имеют фасций, а покрыты тонким перимизием, связанным с подкожной клетчаткой.

На трупе и муляже головы и шеи определить границы области шеи: снизу - ключицы и яремная вырезка грудины; сверху край нижней челюсти, задний край ее ветви, наружный слуховой проход, нижний край сосцевидного отростка; латерально - передние края трапециевидных мышц. Продемонстрировать поверхностные мышцы шеи, отметить их функциональные особенности, рассматривая среднюю группу мышц шеи обратить внимание на то, что она делится на мышцы, лежащие выше- и ниже подъязычной кости, отметить их функциональное значение и подчеркнуть, что мышцы, лежащие выше подъязычной кости являются антагонистами жевательных мышц и принимают участие в акте членораздельной речи.

Знать, что все три лестничные мышцы являются видоизмененными межреберными мышцами и, прикрепляясь на ребрах, функционируют как дыхательные мышцы, а при фиксированной грудной клеткегибают шейную часть позвоночника. Знать и уметь показывать четыре основные области шеи: заднюю, боковую, переднюю и область грудино - ключично - сосцевидной мышцы. Отметить, что передняя и боковая области разбиваются на ряд треугольников, в основном с помощью двух мышц – грудино - ключично – сосцевидной и лопаточноподъязычной. Знать границы подчелюстного, сонного, лопаточнотрахеального, лопаточноключичного, лопаточнотрапециевидного треугольников и позадивисцерального пространства. Обратить внимание на содержимое треугольников и их клиническое значение.

На горизонтальном распиле шеи и схеме продемонстрировать пять фасций по В.Н. Шевкуненко. Рассказать об особенностях хода и топографии каждой фасции и формирования фасциальных влагалищ для мышц шеи и межфасциальных пространств.

Знать, что область шеи представляет собой соединительное звено между туловищем и головой и имеет твердый остов в виде шейных позвонков, включающее гортань, верхние отделы дыхательных путей, щитовидную железу, верхний отдел пищевода и важнейший сосудисто – нервный пучок шеи (сонная артерия, яремная вена, блуждающий нерв). Все перечисленные органы выполняют различные функции и сильно смещаются при изменении положения головы и шеи, при поднятии и опускании грудной клетки. Поэтому между органами шеи располагаются клетчаточные пространства, образованные рыхлой соединительной тканью. Знание этих пространств имеет большое практическое значение. Замкнутые пространства характеризуются тем, что гнойные процессы в них протекают изолированно в пределах фасциального мешка. В то время, как незамкнутые пространства: предтрахеальное, ретровисцеральное, межлестничное служат путями распространения гнойных процессов из области шеи в грудную полость и подмышечную ямку.

Демонстрировать трапециевидный и широчайший мускулы спины, места их начала и прикрепления, объяснить функцию этих мышц; мышцы среднего слоя: ромбовидную, верхние и нижние задние зубчатые мышцы, их функцию. Далее продемонстрировать глубокие мышцы спины: подвздошно-реберную, длиннейшую, остистую, составляющие латеральный тракт мышц спины. Знать, что они составляют общий разгибатель туловища.

Показать поперечно-остистую мышцу, составляющую медиальный тракт мышц спины и ее составные элементы: полуостистые, многораздельные мышцы, вращатели. Указать, что эти мышцы перекидываются через 1,3,5 позвонков и поэтому длина их различна. Общая функция мышц медиального тракта - разгибатели спины. Продемонстрировать глубокие мышцы спины вентрального происхождения: подниматели ребер и межпоперечные мышцы; затылочно-позвоночную группу мышц: прямые задние, большую и малую мышцы затылка и косые: верхнюю и нижнюю, разобрать их функцию.

Знать и уметь показывать границы топографических образований области спины:

Поясничный треугольник (Пти) имеет следующие границы: широчайшая мышца спины - медиально, наружная косая мышца – латерально, гребень подвздошной кости - снизу, дно - внутренняя косая мышца. Этот треугольник является слабым местом стенки живота.

Ромб Лесгафта имеет границы: 12-е ребро, нижняя задняя зубчатая мышца, внутренняя и наружная косые мышцы живота, он также является «слабым местом».

Демонстрировать поверхностную фасцию спины, покрывающую трапециевидную, и широчайшую мышцы спины; поверхностный и глубокий листки грудно-поясничной фасции. Знать, что аутохтонные мышцы оказываются заложеными в замкнутом костно-фиброзном влагалище, а начальная часть мышцы, выпрямляющей позвоночник в фиброзном.

#### б. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

1. Скелет человека и череп с нижней челюстью.
2. Труп человека с отпрепарированными мышцами.
3. Набор таблиц и планшетов с изображением мышц шеи и головы.
4. Таблица «Фасции шеи».
5. Муляж головы с мимическими и жевательными мышцами.
6. Таблицы и планшеты с изображением мышц спины и груди.

Показать:

1. На черепе человека с нижней челюстью:
  - а) точки начала и прикрепления жевательных мышц;
  2. На черепе с нижней челюстью и скелете человека:
    - а) точки начала и прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы;
    - б) точки начала и прикрепления надподъязычных мышц;
    - в) точки начала и прикрепления подподъязычных мышц;
    - г) точки начала и прикрепления лестничных (латеральных) и предпозвоночных мышц.
3. На скелете человека и черепе: точки начала и прикрепления мышц спины;
4. На трупе человека с отпрепарированными мышцами, планшетах, муляжах и таблицах:

Жевательные мышцы

- а) собственно жевательную мышцу;
- б) височную мышцу;
- в) медиальную крыловидную мышцу;
- г) латеральную крыловидную мышцу;

Мимические мышцы

Мышцы свода черепа

- а) надчерепную мышцу;
- б) мышцу гордецов;

Мышцы окружности глаза:

- а) круговую мышцу глаза и её части: орбитальную, вековую, слезную;
- б) мышцу, сморщивающую бровь;

Мышцы окружности рта

- а) мышцу, поднимающую верхнюю губу;
- б) мышцу, поднимающую угол рта;
- в) мышцу, опускающую нижнюю губу;
- г) мышцу, опускающую угол рта;
- д) малую и большую скуловые мышцы;
- е) мышцу смеха;
- ж) подбородочную мышцу;
- з) щечную мышцу;
- и) круговую мышцу рта;

Мышцы окружности носа

- а) носовую мышцу;
- б) мышцу, опускающую перегородку носа;

Мышцы ушной раковины

- а) переднюю ушную мышцу;
- б) верхнюю ушную мышцу;
- в) заднюю ушную мышцу;

*Поверхностные мышцы шеи*

- а) подкожную мышцу шеи;
- б) грудино-ключично-сосцевидную мышцу;

Мышцы шеи, лежащие выше подъязычной кости

- а) челюстно-подъязычную мышцу;
- б) двубрюшную мышцу;
- в) шилоподъязычную мышцу;
- г) подбородочно-подъязычную мышцу;

*Мышцы шеи, лежащие ниже подъязычной кости*

- а) грудино-подъязычную мышцу;
- б) грудино-щитовидную мышцу;
- в) щитоподъязычную мышцу;
- г) лопаточно-подъязычную мышцу;

Глубокие мышцы шеи (латеральной группы)

- а) переднюю лестничную мышцу;
- б) среднюю лестничную мышцу;
- в) заднюю лестничную мышцу;

Глубокие мышцы шеи (медиальной, предпозвоночной группы)

- а) длинную мышцу головы;
- б) длинную мышцу шеи;
- в) переднюю и латеральную прямые мышцы головы;

Области, треугольники и межмышечные пространства шеи

- а) границы задней области шеи;
- б) границы боковой области шеи;
- в) границы грудино-ключично-сосцевидной области шеи;
- г) границы передней области шеи;
- д) лопаточно-ключичный треугольник;
- е) лопаточно-трапециевидный треугольник;
- ж) сонный треугольник;
- з) поднижнечелюстной треугольник;
- и) треугольник Пирогова;
- к) лопаточно-трахеальный треугольник;
- л) межлестничное пространство;
- м) предлестничное пространство;

Фасции и клетчаточные пространства шеи (на таблице):

- а) поверхностную фасцию шеи;
- б) поверхностный листок собственной фасции шеи (поверхностную пластинку);
- в) глубокий листок собственной фасции шеи (претрахеальную пластинку);
- г) внутришейную фасцию;
- д) предпозвоночную фасцию шеи (предпозвоночную пластинку);
- е) надгрудное межпозвоночное клетчаточное пространство;
- ж) предорганное пространство;
- з) позадиорганное пространство;

Поверхностные мышцы спины

- а) трапециевидную мышцу;
- б) широчайшую мышцу спины;
- в) большую и малую ромбовидные мышцы;
- г) мышцу, поднимающую лопатку;
- д) заднюю верхнюю зубчатую мышцу;
- е) заднюю нижнюю зубчатую мышцу.

Глубокие мышцы спины (аутохтонные)

- а) ременные мускулы головы и шеи;
- б) мышцу, выпрямляющую позвоночник и её части: подвздошно-реберную, длиннейшую и остистую мышцы;
- в) поперечно-остистую мышцу и её части: полуостистую мышцу, многораздельные мышцы и мышцы- вращатели;
- г) косые и задние прямые мышцы головы;
- д) межостистые и межпоперечные мышцы.

Зарисовать и обозначить:

1. Схему областей и треугольников шеи.
2. Схему фасций шеи на горизонтальном распиле (по В. Н. Шевкуненко)

Записать латинские и авторские термины:

Поверхностная фасция шеи- fascia cervicalis superficialis

Поверхностный листок собственной фасции шеи- lamina superficialis fascia colli propria

Глубокий листок собственной фасции шеи- lamina profunda fascia colli propria (апоневроз, парус Рише)

Внутришейная фасция- fascia endocervicalis

Предпозвоночная фасция- fascia prevertebralis

Предорганное пространство- spatium previscerale

Позадиорганное пространство- spatium retroviscerale

Практическое занятие № 2

2. Тема: «Мышцы груди и живота. Паховый канал. Диафрагма»

3. Цель: Учащиеся должны знать классификацию мышц груди и живота, точки их начала и прикрепления, функцию каждой мышцы или групп мышц. Уметь показывать на муляже части и отверстия диафрагмы, знать, что через них проходит. Иметь представление о механизме участия всех мышц в акте дыхания. Знать анатомо-функциональные особенности области живота: ход широких мышц живота, их взаимоотношения с прямыми мышцами, участие в формировании слабых мест живота; понимать клиническое значение «слабых мест» в стенке живота, особенно пахового канала. Овладеть навыками препарирования мышц и фасций груди, живота и располагающихся здесь важных топографических образований.

4. Вопросы для самоподготовки:

Классификация мышц груди по расположению, фиксации и развитию (аутохтонные).

Мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности (поверхностные): большая грудная мышца, малая грудная мышца, подключичная мышца, передняя зубчатая мышца - начало, прикрепление и функции.

Собственные (аутохтонные) мышцы груди: наружные межрёберные мышцы, короткие и длинные мышцы, поднимающие рёбра, внутренние межрёберные мышцы, подрёберные мышцы и поперечная мышца груди - начало, прикрепление и функции.

Диафрагма: части, точки фиксации, функция:

- а) поясничная часть: правая и левая ножки, срединная, медиальная и латеральные дугообразные связки (точки фиксации);
- б) рёберная часть (точки фиксации);
- в) грудная часть (точки фиксации);
- г) сухожильный центр и купола диафрагмы;
- д) отверстия диафрагмы (формирование, локализация и содержимое);

е) «слабые места» диафрагмы (места образования диафрагмальных грыж.

Деление живота на области с помощью межреберной, межкостистой и правой и левой параректальных линий.

Перечислите группы мышц живота.

Мышцы передней стенки брюшной полости: прямая мышца живота и пирамидальная мышца – начало, прикрепление и функции.

Мышцы боковой стенки брюшной полости: наружная и внутренняя косые и поперечная мышца живота – начало, прикрепление и

функции.

Мышцы задней стенки брюшной полости: квадратная мышца поясницы – начало, прикрепление и функции.

Фасции живота (поверхностная, собственная и внутрибрюшная), особенности их строения. Отделы внутрибрюшной фасции.

Белая линия живота, особенности её строения выше и ниже пупка. Пупочное кольцо.

Влагалище прямой мышцы живота. Особенности строения его стенок выше и ниже пупочного кольца. Дугообразная и полулунная линии.

Паховый канал (стенки, содержимое в мужском и женском организмах). Формирование паховой связки.

Границы поверхностного пахового кольца.

Локализация глубокого пахового кольца.

Складки и ямки париетальной брюшины на задней поверхности передней брюшной стенки. Пренатальные и постнатальные структуры, формирующие складки. Ямки, соответствующие поверхностному и глубокому паховым кольцам. Топография прямых и косых паховых грыж.

## 5. Основные понятия темы

При демонстрации мышц груди необходимо прежде всего сказать о их классификации, т.е. делении на мышцы, относящиеся к верхней конечности - трупкопентальные, трупкофутальные и аутохтонные мышцы.

На трупе уметь показывать поверхностные мышцы груди: большую грудную, малую грудную, подключичную, переднюю зубчатую. Продемонстрировать места их начала и прикрепления на скелете, разобрать функции. Далее показать наружные и внутренние межреберные, подреберные и поперечные мышцы груди. Остановиться на особенностях их функции в процессе дыхания. Знать фасции груди: поверхностная, собственная, внутригрудная.

На муляже диафрагмы уметь демонстрировать её части: поясничную, реберную и грудную, сухожильный центр. Подробно остановиться на поясничной части: продемонстрировать правую и левую ножки диафрагмы, отверстия, органы, сосуды и нервы, проходящие через них. Обратит внимание на слабые места диафрагмы и показать щель и треугольник Лоррея и Бохдалека. Отметить, что здесь могут образовываться диафрагмальные грыжи. Отметить особенности участия всех мышц груди и некоторых мышц спины в акте вдоха и выдоха.

Знать особенности строения широких мышц, обратив при этом внимание:

а) на ход их пучков (проведа для косых мышц аналогию с межреберными мышцами);

б) на особенность строения и название их сухожилий - апоневрозы;

в) на сходжение апоневрозов по средней линии живота и образования ими т.н. белой линии живота;

г) на разные взаимоотношения апоневрозов с прямой мышцей и

участие их в формировании влагалища для этой мышцы;

д) на утолщение и на подвертывание апоневроза наружной косой мышцы в паховой области и образование им на границе с бедром

пупартовой связки.

При демонстрации прямых мышц обратить внимание:

а) на точки прикрепления мышц;

б) на наличие по их ходу сухожильных перемычек, как след от слияния в зародышевом периоде мышечных сегментов;

в) на ход этой мышцы во влагалище;

г) на функцию этой мышцы, на ее участие в сгибании туловища и в создании брюшного мышечного пресса.

Одновременно раскрыв влагалище прямой мышцы, показать расположение в нем пирамидального мускула. Отметить, что он обеспечивает натяжение белой линии живота.

Рассмотрев общую картину анатомии мышц живота, обратить внимание на их взаимоотношение с фасциями, отметив, при этом участие волокон поверхностной фасции в закруглении наружного кольца пахового канала, а у внутренней фасции выделить отделы в виде: поперечной фасции, пупочной, диафрагмальной фасции и также на ходе волокон поперечной фасции в области внутреннего кольца пахового канала.

Знать топографические образования живота:

а) влагалище прямой мышцы живота.

б) формирование пахового канала.

При рассмотрении влагалища прямой мышцы уметь рисовать схему хода апоневрозов широких мышц живота выше и ниже уровня пупка, подчеркнув при этом их разную толщину, а соответственно и прочность передней и задней стенок влагалища на отмеченных уровнях живота.

Разбирая паховый канал, отметить его клиническое значение и анатомические предпосылки для образования здесь паховых грыж.

Помнить об особенностях хода в паховой области живота паховый треугольник в эмбриональном периоде превращается в паховый канал, за счет прохождения через толщу передней стенки живота вначале проводника яичка /яичника - у женщин/, а при опускании яичка в мошонку - влагалищного отростка брюшины и самого яичка. Подчеркнуть, что одновременно с опусканием яичка формируется семенной канатик, который и остается в канале, как его содержимое. У женщин половая железа не проходит через канал, но из проводника яичника в нем формируется круглая связка матки.

Соответственно подчеркнуть, что именно по отношению к этим образованиям и определяются стенки пахового канала. Передняя стенка, образована апоневрозом наружной косой мышцы живота, задняя - поперечной фасцией живота, нижняя - желобом пупартовой связки, верхняя нависающими краями поперечной и внутренней косой мышц живота. Уметь показывать на трупе наружное и внутреннее кольца пахового канала. Зарисовать характер расхождения пупартовой связки на две ножки /внутреннюю и наружную/ и закругление этой предварительно треугольной щели спереди поверхностной /Купера/ фасции, а вовнутрь от канатика - восходящими волокнами латеральной ножки. Указать величину этого отверстия: в норме он пропускает кончик мизинца, а при наличии грыжи у взрослого человека до 2-3-х пальцев. Отметить, что внутреннего отверстия в норме нет, есть только углубление соответствующее наружной паховой ямке.

Демонстрировать "слабые места" в стенках брюшной полости, но предварительно надо дать определение, что понимают под "слабым местом". Исходя из этого, рассмотреть на трупе каждое из них конкретно: на задней стенке - поясничный /Петитов/ треугольник и ромб Лесгафта; в верхней стенке /диафрагме/ - пояснично-реберный и груднично-реберный треугольники; в передней стенке - белую линию живота, пупочное кольцо, заднюю стенку влагалища прямой мышцы; паховый канал, его наружное кольцо и внутреннее, задняя стенка канала.

Отметить их клиническое значение как мест образования грыж живота, хода гнойников /поясничный треугольник/ и физиологических подходов к органам при операциях /ромб Лесгафта при внебрюшинном подходе к почкам/.

## 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-

МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.П.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.  
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

Скелет человека, череп;

Труп человека с отпрепарированными мышцами;

Набор таблиц и планшетов с изображением мышц спины, груди и диафрагмы;

Муляж диафрагмы.

Набор таблиц и планшетов с изображением анатомии мышц живота и слабых мест в области живота.

Муляж, демонстрирующий строение пахового канала, складки и ямки задней поверхности передней брюшной стенки.

Музейные препараты, демонстрирующие грыжи передней брюшной стенки.

Показать:

1. На скелете человека и черепе:

б) точки начала и прикрепления мышц груди;

в) точки фиксации частей диафрагмы.

2. На трупе человека с отпрепарированными мышцами, планшетах и таблицах:

Мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности:

а) большую грудную мышцу;

б) малую грудную мышцу;

в) подключичную мышцу;

г) переднюю зубчатую мышцу.

Собственные мышцы груди (аутохтонные):

а) наружные межреберные мышцы;

б) внутренние межреберные мышцы;

в) подреберные мышцы;

г) поперечную мышцу груди;

д) мышцы, поднимающие рёбра (длинные и короткие).

3. На муляже диафрагмы:

а) сухожильный центр;

б) поясничную часть;

в) реберную часть;

г) грудинную часть;

д) правую и левую ножки диафрагмы;

е) срединную, медиальную и латеральную дугообразные связки;

ж) аортальное отверстие;

з) пищеводное отверстие;

и) грудинно-реберные треугольники;

к) пояснично-реберные треугольники;

л) отверстие нижней полой вены;

м) места прохождения через диафрагму непарной и непарной вен, большого и малого внутренностных нервов, симпатических

стволов.

На трупе человека с отпрепарированными мышцами, планшетах и таблицах:

Деление передней брюшной стенки на области:

а) межреберную, межкостистую и параректальные (правую и левую) линии (провести условно);

б) надчревьё (правую и левую подреберные области, собственно надчревную область);

в) чревьё (правую и левую боковые области живота и пупочную область);

г) подчревьё (правую и левую паховые области и лобковую область).

Мышцы живота:

а) наружную косую мышцу живота и паховую связку;

б) внутреннюю косую мышцу живота;

в) поперечную мышцу живота и полулунную линию;

г) прямую мышцу живота и сухожильные перемычки;

д) пирамидальную мышцу;

е) влагалище прямой мышцы живота (переднюю и заднюю стенки);

ж) белую линию живота;

з) квадратную мышцу поясницы.

Паховый канал:

а) переднюю стенку – апоневроз наружной косой мышцы;

б) заднюю стенку – поперечную фасцию;

в) верхнюю стенку – нижние свободные края внутренней косой и поперечной мышц живота;

г) нижнюю стенку – паховую связку;

д) поверхностное паховое кольцо, его границы (медиальную и латеральную ножки, загнутую связку и межножковые волокна);

е) глубокое паховое кольцо.

Складки и ямки брюшины на задней поверхности передней брюшной стенки

а) латеральную пупочную складку;

б) медиальную пупочную складку;

в) срединную пупочную складку;

г) латеральную паховую ямку (проекцию глубокого пахового кольца);

д) медиальную паховую ямку (проекцию поверхностного пахового кольца);

е) надпузырную ямку;

ж) дугообразную линию.

Зарисовать и обозначить:

Схему строения влагалища прямой мышцы живота выше и ниже пупочного кольца на горизонтальном разрезе передней брюшной стенки. Складки и ямки на внутренней поверхности передней брюшной стенки.

Записать в тетради латинские и авторские термины:

Правый и левый пояснично-реберный треугольник – *trigonum lumbocostale dexter et sinister* (лат.), Бохдалека (авт.).

Левый грудно-реберный треугольник- *trigonum sternocostale sinister* (лат.), Ларрея (авт.).

Правый грудно-реберный треугольник- *trigonum sternocostale dexter* (лат.), Морганьи (авт.).

Диафрагма – *diaphragma* (лат.), *m. phrenicus* (греч.).

Паховая связка – *lig. Inguinale* (лат.), Пупартова (авт.).

Белая линия живота - *linea alba* (лат.).

Паховый канал – *canalis inguinalis* (лат.).

Название областей живота (лат. или греч.).

Полулунная линия – *linea semilunaris* (лат.), Спигелиева (авт.).

Дугообразная линия – *linea arcuata* (лат.), Дугласова (авт.).

### Практическое занятие № 3

#### 2. Тема: «Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности. Топография плечевого пояса и верхней конечности.

Синовиальные влагалища кисти»

3. Цель: Учащиеся должны знать мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности, точки их начала и прикрепления, функцию каждой мышцы или групп мышц. Уметь показать мышцы на препарированной конечности и трупe. Изучить строение фасций верхней конечности и их производные: межмышечные перегородки, фиброзные и костно-фиброзные каналы, синовиальные влагалища сухожилий. Знать топографию подмышечной впадины, плеча, предплечья, кисти, отверстия, ямки, борозды, каналы их практическое значение для клиники. Уметь показывать эти образования на трупe, выделять при препарировании. Овладеть навыками препарирования мышц верхней конечности.

4. Вопросы для самоподготовки:

Мышцы плечевого пояса: дельтовидная, надостная, подостная, большая и малая круглые, подлопаточная – начало, прикрепление и функции.

Передняя группа мышц плеча: двуглавая, клювовидно-плечевая и плечевая - начало, прикрепление и функции.

Задняя группа мышц плеча: трёхглавая и локтевая - начало, прикрепление и функции.

Группы и слои мышц предплечья.

Передняя группа мышц предплечья (главный признак: начало мышц на медиальной и передней поверхностях костей плеча и предплечья).

Первый (поверхностный слой): круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой сгибатель запястья - начало, прикрепление и функции;

Второй слой: поверхностный сгибатель пальцев - начало, прикрепление и функция;

Третий слой: длинный сгибатель большого пальца кисти, глубокий сгибатель пальцев - начало, прикрепление и функции;

Четвёртый слой – квадратный пронатор - начало, прикрепление и функция.

Задняя группа мышц предплечья (главный признак: начало мышц на латеральной и задней поверхностях костей плеча и предплечья).

Поверхностный слой: плечелучевая мышца, длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель запястья - начало, прикрепление и функции;

Глубокий слой: длинная мышца, отводящая большой палец кисти, короткий разгибатель большого пальца кисти, длинный разгибатель большого пальца кисти, разгибатель указательного пальца, супинатор - начало, прикрепление и функции.

Группы мышц кисти.

Мышцы возвышения большого пальца: короткая мышца, отводящая большой палец кисти, короткий сгибатель большого пальца кисти, мышца, противопоставляющая большой палец кисти, мышца, приводящая большой палец кисти - начало, прикрепление и функции;

Мышцы возвышения мизинца: короткая ладонная мышца, мышца, отводящая мизинец, короткий сгибатель мизинца, мышца, противопоставляющая мизинец - начало, прикрепление и функции;

Средняя группа мышц кисти: червеобразные мышцы, ладонные межкостные мышцы, тыльные межкостные мышцы - начало, прикрепление и функции.

Фасции плеча, предплечья и кисти, их производные.

Межмышечные перегородки плеча и предплечья;

Удерживатели сгибателей и разгибателей на предплечье и кисти;

Синовиальные влагалища ладони: общее синовиальное влагалище сгибателей, влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти, синовиальные влагалища сухожилий пальцев кисти. Особенности их строения, сообщения и клиническое значение при развитии и распространении гнойных процессов пальцев и ладони;

Ладонный апоневроз и фиброзные влагалища пальцев кисти, тыльная фасция кисти.

Топография верхней конечности.

Подмышечная ямка (полость): границы, стенки (передняя, задняя, медиальная и латеральная) и мышцы их образующие. Верхняя и нижняя апертуры, их границы;

Треугольники передней стенки подмышечной полости и их границы;

Трёхстороннее и четырёхстороннее отверстия задней стенки подмышечной полости, мышцы их ограничивающие;

Топография плеча: канал лучевого нерва, медиальная и латеральная биципитальные борозды, мышцы их ограничивающие, дельтовидно-грудная борозда;

Топография локтевой ямки;

Топография предплечья, лучевая, срединная и локтевая борозды- границы;

Канал запястья, запястно-лучевой и запястно-локтевой каналы, структуры, их ограничивающие.

#### 5. Основные понятия темы

Мышцы плечевого пояса и верхней конечности демонстрируются на изолированном мышечном препарате верхней конечности или целом мышечном трупe. Знать, что мышцы верхней конечности осуществляют движения руки, необходимое для выполнения ее функции как органа труда. Показать их подразделение на мышцы области плечевого сустава, мышцы плеча, предплечья и кисти, останавливаясь на мышцах области плечевого сустава, отметить, что они располагаются вокруг сустава, обеспечивая его движение по трем осям и разделяются на дорзальную и вентральную группы. Уметь показывать на влажном препарате мышцы дорзальной группы: дельтовидную, надостную, большую и малую круглые мышцы; на скелете - начало и прикрепление мышцы, разобрать их действие на плечевой сустав, мышцы вентральной группы продемонстрировать подлопаточную мышцу, отметить, что кроме собственных мышц плечевого пояса, на плечевой сустав также действует широчайшая мышца спины, большая грудная и клювоплечевую и заднюю группу /трехглавую локтевую/; останавливаясь на функции, отметить, что передняя группа - это мышцы сгибатели /плеча и предплечья/, задняя – разгибатели. При демонстрации мышц предплечья отметить их деление на переднюю группу, в основном сгибатели и заднюю - разгибатели. В состав мышц предплечья входят также мышцы, участвующие в пронации и супинации кисти /круглый и квадратный пронаторы, супинатор/ и мышцы, обеспечивающие движения большого пальца. Каждая группа складывается из поверхностного и глубокого слоев. Большинство

мышц передней группы начинается от медиального надмыщелка плечевой кости, задней - от латерального надмыщелка. Для лучшего запоминания мышцы предплечья продемонстрировать по следующей схеме.

Передняя группа:

а/ мышцы, сгибающие кисть /лучевой и локтевой сгибатели кисти, длинная ладонная мышца/;

б/ мышцы, сгибающие пальцы /поверхностный сгибатель пальцев, глубокий сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца;

в/ мышцы, вращающие кисть, пронаторы /круглый пронатор, квадратный пронатор/ к этой группе можно отнести также плечелучевую мышцу - условный пронатор кисти.

Задняя группа:

а/ мышцы, разгибающие кисть: длинный и короткий лучевые разгибатели кисти, локтевой разгибатель кисти;

б/ мышцы, разгибающие пальцы /кроме 1-го/: разгибатель мизинца, разгибатель указательного пальца, разгибатель пальцев;

в/ мышцы, относящиеся к большому пальцу: длинный и короткий разгибатели большого пальца и длинная отводящая мышца;

г/ супинатор.

При рассмотрении мышц кисти отметить деление их на следующие 3 группы:

Мышцы возвышения /тенар/ большого пальца: короткий отводящий мускул большого пальца, короткий сгибатель большого пальца, противопоставляющая и приводящая большой палец мышцы.

Мышцы возвышения /гипотенар/ малого пальца: короткая ладонная мышца, отводящая, сгибающая и противопоставляющая мышцы малого пальца.

Срединная группа: четыре червеобразных мышцы и семь межкостных /четыре на тыле и три на ладони/.

Учащиеся должны уметь показать все мышцы и объяснить их функции.

Знать виды движений в каждом суставе: плечевом, локтевом, лучезапястном и суставах кисти, обратив внимание на движения большого пальца, обеспечивающих хватательную функцию кисти.

Необходимо дать понятие о топографии верхней конечности, важности знания ряда топографических образований для клиники. Показать подмышечную ямку, ее стенки: переднюю, заднюю, латеральную и медиальную, какими мышцами эти стенки образованы; верхнее и нижнее отверстия подмышечной впадины, их границы; три треугольника на передней стенке подмышечной полости /ключично-грудной, грудной и подгрудной, их границы; два отверстия в задней стенке /трех- и четырехстороннее, их границы. Знать, что в подмышечной впадине находятся крупные сосуды и нервы, лимфатические сосуды и узлы. Знание границ треугольников необходимо для поиска ветвей подкрыльцовой артерии при их перевязке на операциях.

На плече уметь демонстрировать латеральную и медиальную борозды, указав на прохождение в последней сосудисто-нервного пучка.

Рассмотреть формирование канала лучевого нерва или плечемышечного канала. Спереди локтевого сустава продемонстрировать границы локтевой ямки, а на ладонной стороне предплечья - три борозды: локтевую, лучевую и срединную, отметив их границы и назначение /ложе для прохождения сосудов и нервов/. Знать ход собственной фасции в каждой области, продемонстрировать межмышечные перегородки, а также утолщения фасции в дистальном отделе в виде ладонных и тыльных связок, образующих фиброзные и костно-фиброзные каналы для прохождения сухожилий мышц, сосудов, нервов. Обратит внимание на важность знания строения и топографии синовиальных влагалищ сухожилий мышц. Подробно остановиться на формировании синовиальных влагалищ для сухожилий сгибателей пальцев. Зарисовать на доске схему поперечного разреза костно-фиброзного канала и синовиального влагалища сухожилия на пальце, а также схему топографии синовиальных влагалищ сухожилий сгибателей кисти на ладони; отметить важность знания этих образований при диагностике гнойного воспаления пальцев руки /панарициев/.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.

Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

Скелет человека.

Труп человека с отпрепарированными мышцами.

Набор таблиц, планшетов и муляжей с изображением анатомии мышц плечевого пояса и верхней конечности.

Музейные препараты (для демонстрации).

Скелет человека.

Показать:

На скелете человека:

а) точки начала и прикрепления мышц верхней конечности и продемонстрировать их функции.

На трупе человека с отпрепарированными мышцами, планшетах, таблицах

и муляжах:

Мышцы груди и спины, действующие на лопатку и плечевую кость:

а) трапециевидную мышцу;

б) широчайшую мышцу спины;

в) мышцу, поднимающую лопатку;

г) большую и малую ромбовидные мышцы;

д) подключичную мышцу;

е) большую грудную мышцу;

ж) малую грудную мышцу;

з) переднюю зубчатую мышцу.

Мышцы плечевого пояса:

а) дельтовидную мышцу;

б) надостную мышцу;

в) подостную мышцу;

г) малую круглую мышцу;

д) большую круглую мышцу;

е) подлопаточную мышцу;

ж) клювовидно-плечевую мышцу.

Мышцы плеча:

а) двуглавую мышцу плеча;

- б) плечевую мышцу;
- в) трехглавую мышцу плеча;
- г) локтевую мышцу.

Мышцы предплечья (передняя группа):

- а) круглый пронатор;
- б) лучевой сгибатель запястья;
- в) длинную ладонную мышцу;
- г) локтевой сгибатель запястья;
- д) поверхностный сгибатель пальцев;
- е) длинный сгибатель большого пальца;
- ж) глубокий сгибатель пальцев;
- з) квадратный пронатор.

Мышцы предплечья (задняя группа):

- а) плечелучевую мышцу;
- б) длинный лучевой разгибатель запястья;
- в) короткий лучевой разгибатель запястья;
- г) разгибатель пальцев;
- д) разгибатель мизинца;
- е) локтевой разгибатель запястья;
- ж) супинатор;
- з) длинную мышцу, отводящую большой палец;
- и) короткий разгибатель большого пальца;
- к) длинный разгибатель большого пальца;
- л) разгибатель указательного пальца.

Мышцы кисти:

- а) короткую мышцу, отводящую большой палец;
- б) короткий сгибатель большого пальца;
- в) мышцу, противопоставляющую большой палец;
- г) мышцу, приводящую большой палец;
- д) мышцу, отводящую мизинец;
- е) мышцу, противопоставляющую мизинец;
- ж) сгибатель мизинца;
- з) короткую ладонную мышцу;
- и) червеобразные мышцы;
- к) межкостные мышцы (3 ладонных, 4 тыльных).

На скелете человека:

- а) пункты фиксации межмышечных перегородок плеча;
  - б) пункты фиксации удерживателей сгибателей и разгибателей.
- На трупе человека с отпрепарированными мышцами, планшетах, таблицах и муляжах:

Подмышечную полость:

- а) переднюю стенку (большую и малую грудные мышцы)
- б) заднюю стенку (широчайшую мышцу спины, большую круглую, подлопаточную мышцы)
- в) латеральную стенку (двуглавую мышцу плеча и клювовидно-плечевую мышцу)
- г) медиальную стенку (переднюю зубчатую мышцу)

Треугольники на передней стенке подмышечной полости, их границы:

- а) ключично-грудной;
- б) грудной;
- в) подгрудной;

Отверстия в задней стенке подмышечной полости, их границы и содержимое:

- а) трехстороннее;
- б) четырехстороннее;

В области плеча и предплечья:

- а) латеральную и медиальную борозды плеча, их содержимое;
- б) канал лучевого нерва, его стенки и содержимое;
- в) локтевую ямку, ее границы;
- г) локтевую борозду предплечья, ее границы и содержимое;
- д) лучевую борозду предплечья, ее границы и содержимое;
- е) срединную борозду предплечья, ее границы и содержимое;
- ж) запястный, лучевой, локтевой каналы запястья;

Зарисовать и обозначить:

1. Синовиальные влагалища ладонной стороны кисти.

Записать в рабочую тетрадь и выучить латинские анатомические термины и авторские названия:

1. Возвышение большого пальца – thenar (греч.)
2. Возвышение мизинца – hypothenar (греч.)
3. Подмышечная полость – cavitas axillaries (лат.)
4. Запястно-локтевой канал – canalis carpi ulnaris (лат.), Гийонов канал (авт.)
5. Канал лучевого нерва, спиральный канал, плечемышечный канал – canalis nervi radialis, canalis spiralis, canalis humeromuscularis (лат.).

Практическое занятие № 4

2. Тема: «Мышцы таза и свободной нижней конечности. Топография таза и свободной нижней конечности»

3. Цель: Учащиеся должны знать строение и функцию мышц таза, бедра, голени и стопы; знать их деление на группы; понимать механизм действия на суставы нижней конечности. Уметь показывать мышцы на трупе. Знать топографию тазобедренной области, бедра, голени и стопы; представлять ход, сообщения, содержимое бедренного, запирательного, приводящего, голенно-подколенного и мышечно-малоберцовых каналов, а также топографию основных отверстий и лакун. Уметь находить перечисленные образования на трупе, выделять их при препарировании.

Овладеть навыками препарирования мышц нижней конечности и таза.

#### 4. Вопросы для самоподготовки:

Назовите группы мышц таза по прикреплению и функциям.

Передняя группа мышц таза: большая поясничная и подвздошная мышцы (прикрепление на малом вертеле, сгибатели), малая поясничная мышца (сгибатель), начало, прикрепление и функции.

Задняя группа мышц таза (прикрепляются к большому вертелу или в его окружности; разгибатели, вращатели и отводящие мышцы): большая, средняя и малая ягодичные мышцы, напрягатель широкой фасции, грушевидная, внутренняя запирающая, верхняя и нижняя близнецовые мышцы, квадратная мышца бедра и наружная запирающая мышца. Их начало, прикрепление и функции.

Перечислите группы мышц бедра.

Передняя группа мышц бедра: портняжная и четырехглавая мышцы - начало, прикрепление и функции.

Медиальная группа мышц бедра: гребенчатая, длинная, короткая, большая приводящая и тонкая мышцы - начало, прикрепление и функции.

Задняя группа мышц бедра: полусухожильная, полуперепончатая и двуглавая мышцы - начало, прикрепление и функции.

Перечислите группы мышц голени.

Передняя группа мышц голени: передняя большеберцовая мышца, длинный разгибатель пальцев и длинный разгибатель большого пальца - начало, прикрепление и функции.

Задняя группа мышц голени:

а) поверхностный слой – трёхглавая мышца голени - начало, прикрепление и функции;

б) глубокий слой – подколенная мышца, длинный сгибатель большого пальца стопы, длинный сгибатель пальцев и задняя большеберцовая мышца – начало, прикрепление и функции.

Латеральная группа мышц голени: длинная и короткая малоберцовые мышцы - начало, прикрепление и функции.

Мышцы тыла стопы: короткий разгибатель пальцев и короткий разгибатель большого пальца – начало, прикрепление и функции.

Группы мышц подошвы.

Медиальная группа мышц подошвы: мышца, отводящая большой палец стопы, короткий сгибатель большого пальца стопы и мышца, приводящая большой палец стопы.

Латеральная группа мышц подошвы: мышца, отводящая мизинец стопы, короткий сгибатель мизинца стопы – начало, прикрепление и функции.

Средняя группа мышц подошвы: короткий сгибатель пальцев, квадратная мышца подошвы, червеобразные мышцы, подошвенные тыльные межкостные мышцы.

Подвздошная фасция, пункты её фиксации, формирование подвздошно-гребенчатой дуги, сосудистой и мышечной лакун.

Широкая фасция бедра, пункты её фиксации и особенности строения:

а) поверхностная пластинка, формирование подкожной щели (овальной ямки), серповидного края и решётчатой фасции. Содержимое подкожной щели и её роль при формировании бедренных грыж;

б) глубокая пластинка, формирование подвздошно-гребенчатой борозды;

Медиальная и латеральная межмышечные перегородки;

Подвздошно-большеберцовый тракт.

Верхний удерживатель сухожилий разгибателей;

Нижний удерживатель сухожилий разгибателей;

Удерживатель сухожилий сгибателей;

Верхний и нижний удерживатели сухожилий малоберцовых мышц;

Синовиальные влагалища сухожилий мышц голени.

Тыльная фасция стопы, пункты её фиксации, особенности строения поверхностной и глубокой пластинок.

Подошвенный апоневроз, пункты его фиксации и особенности строения.

Глубокая пластинка подошвенного апоневроза – межкостная подошвенная фасция.

Топография таза:

Большое седалищное отверстие, границы и содержимое;

Над- и подгрушевидные отверстия, границы, содержимое и клиническое значение;

Малое седалищное отверстие, границы и содержимое;

Запирающий канал, границы, содержимое и клиническое значение.

Мышечная и сосудистая лакуны (топография пространства под паховой связкой), границы, содержимое и клиническое значение.

Бедренное кольцо (внутреннее отверстие бедренного канала – локализация, границы, содержимое, бедренная перегородка, бедренная ямочка).

Бедренный канал – стенки, содержимое, наружное отверстие. Клиническое значение бедренного канала.

Бедренный треугольник, подвздошно – гребенчатая и передняя бедренная борозды, границы и содержимое.

Приводящий (бедренно-подколенный) канал – стенки, содержимое, верхнее и нижнее отверстия канала, lamina vasto-adductoria.

Подколенная ямка – границы и содержимое.

Голенно – подколенный канал, стенки, отверстия и содержимое.

Нижний мышечно-малоберцовый канал, стенки и содержимое.

Верхний мышечно-малоберцовый канал, стенки и содержимое.

Медиальная и латеральная подошвенные борозды, границы и содержимое.

#### 5. Основные понятия темы:

Мышцы тазобедренной области и свободной нижней конечности демонстрируются на изолированной нижней конечности с сагиттальным распилом таза или на целом мышечном трупe. Знать и уметь показывать границы таза, бедра, голени и стопы.

Демонстрировать деление мышц на мышцы таза и свободной нижней конечности: бедра, голени и стопы. Рассматривая мышцы тазобедренной области обратить внимание на их деление на 2 группы: переднюю - сгибатели и заднюю - разгибатели, вращатели, отводящие бедро. Из мышц, передней группы продемонстрировать подвздошно-поясничную и малую поясничную мышцы, из задней группы; - как разгибатель - большую ягодичную мышцу, как отводящие - среднюю и малую ягодичные мышцы, как вращатели - грушевидную, внутреннюю и наружную запирающие мышцы, мышцы-близнецы, квадратную мышцу бедра. Помнить, что на тазобедренный сустав действует так же и медиальная группа мышц бедра.

Переходя к изучению мышц бедра, обратить внимание на деление последних на 3 группы: переднюю, заднюю и медиальную.

Показывая и описывая строение мышц передней группы отметить их основную функцию - разгибание коленного сустава, у медиальной группы - приведение бедра, у задней - сгибание коленного сустава.

Рассматривая мышцы голени, показать их следующие группы: /передняя - разгибатели, латеральная - пронаторы стопы и задняя - сгибатели. На стопе демонстрировать мышцы тыла стопы и подошвенные мышцы, причем обратить внимание на деление последних на группы - большого пальца, мизинца и средней части подошвенной поверхности стопы.

При демонстрации мышц и их групп, указывать их функцию и действие на основные суставы нижней конечности: тазобедренный, коленный и голеностопный. Следует отмечать, что мышцы, перекидывающиеся через два сустава изменяют свои функции в зависимости от того, какая часть тела или конечности в данный момент зафиксирована.

Знать деление всех фасций на поверхностные, собственные и глубокие. Из собственных фасций продемонстрировать подвздошную, широкую фасцию бедра, фасцию голени и стопы. Особое внимание обращается на особенности строения широкой фасции бедра: ее мышечные перегородки, расхождение на два листка сбоку от сосудисто-нервного пучка, утолщение в латеральном отделе - подвздошно-берцовый тракт, участие широкой

фасции бедра в формировании стенок бедренного канала и его поверхностного кольца. Знать и уметь показывать фасции голени и стопы: их межмышечные перегородки, связки, удерживающие сухожилия сгибателей и разгибателей, тыльную фасцию стопы и подошвенный апоневроз. Знать функциональное значение вспомогательного аппарата мышц в норме и при развитии патологических изменений на нижней конечности.

Переходя к изучению топографии нижней конечности подчеркнуть большое клиническое значение знаний топографии в хирургии, травматологии и ортопедии, рентгенологии. Прежде всего рассматривается топография мышц пояса нижних конечностей - тазобедренной области: показывается запирательный канал, деление большого седалищного отверстия грушевидной мышцей на над- и подгрушевидные отверстия, малое седалищное отверстие. Знать о сообщениях указанных отверстий, их границах и проходящих через них сосудах и нервах.

На бедре необходимо рассмотреть поддупартово пространство, показать подвздошно-гребешковую дугу, как часть подвздошной фасции, делящей его на две лакуны: сосудистую и мышечную. Знать анатомические образования, формирующие границы этих лакун, уделив особое внимание сосудистой лакуне /спереди - паховая, медиально - лакунарная, сзади - гребешковая связки и латерально-подвздошно-гребешковая дуга/; рассмотреть сообщения и проходящие через них сосудистые и нервные элементы. Показать бедренный канал, его наружное и внутреннее отверстия, собственные стенки канала, его содержимое. При этом следует подчеркнуть, что в отличие от пахового канала, бедренный канал в норме как таковой не существует, а представлен только тонкой щелью между поверхностным и глубоким листками широкой фасции бедра, заполненной лимфатическими узлами и жировой тканью; формируется бедренный канал только при прохождении бедренных грыж.

Демонстрировать бедренный треугольник и борозды бедра, /подвздошно-гребешковую и переднюю/, мышцы их ограничивающие и залегающие здесь сосуды и нервы. Показать Гунтеров канал, его отверстия, стенки, проходящий в нем сосудисто-нервный пучок. При демонстрации подколенной ямки остановиться на мышцах, формирующих ее границы и проходящих здесь сосудах и нервах, отметив порядок их взаиморасположения /начиная сзади - нерв, вена, артерия/.

На голени рассмотреть канал Груббера, верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы, отметив их сообщения, стенки и проходящие по ним образования. Затем на стопе показывают медиальную и латеральную подошвенные борозды, их границы и залегающие сосуды и нервы.

Помнить о клиническом значении некоторых топографо-анатомических образований: сосудистой лакуны и бедренного канала, подколенной ямки, большого и малого седалищных отверстий.

Зарисовать на доске схему, иллюстрирующую формирование, границы и содержимое мышечной и сосудистой лакун, схему границ внутреннего и наружного колец бедренного канала.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440.00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

Препараты мышц целого трупа или нижней конечности.

Скелет человека.

Набор таблиц, планшетов с изображением анатомии мышц таза и нижней конечности.

Муляжи, демонстрирующие мышцы таза.

Музейные препараты.

Труп человека или отдельная нижняя конечность с отпариванными мышцами.

Муляж пахового и бедренного каналов.

Показать:

На скелете человека

а) пункты начала и прикрепления мышц таза, бедра, голени и стопы;

б) продемонстрировать их функции.

На трупе человека с отпрепарированными мышцами, планшетах, таблицах

и муляжах:

Мышцы таза

а) подвздошно-поясничную мышцу (большую поясничную и подвздошную);

б) малую поясничную мышцу;

в) большую ягодичную мышцу;

г) среднюю ягодичную мышцу;

д) малую ягодичную мышцу;

е) напрягатель широкой фасции;

ж) грушевидную мышцу;

з) внутреннюю запирательную мышцу;

и) верхнюю близнецовую мышцу;

к) нижнюю близнецовую мышцу;

л) наружную запирательную мышцу;

м) квадратную мышцу бедра.

Мышцы бедра

- переднюю группу мышц бедра

а) четырехглавую мышцу и ее части:

- прямую мышцу бедра;

- латеральную широкую мышцу бедра;

- медиальную широкую мышцу бедра;

- промежуточную широкую мышцу бедра;

б) портняжную мышцу;

- заднюю группу мышц бедра

а) полусухожильную мышцу;

б) полуперепончатую мышцу;

в) двуглавую мышцу бедра;

- медиальную группу мышц бедра

а) гребенчатую мышцу;

- б) длинную приводящую мышцу;
- в) короткую приводящую мышцу;
- г) большую приводящую мышцу;
- д) стройную мышцу.

#### Мышцы голени

- переднюю группу (разгибатели) мышц голени
  - а) переднюю большеберцовую мышцу;
  - б) длинный разгибатель пальцев;
  - в) длинный разгибатель большого пальца стопы;
- латеральную группу мышц голени
  - а) длинную малоберцовую мышцу;
  - б) короткую малоберцовую мышцу;
- заднюю группу (сгибатели) мышц голени
  - а) трехглавую мышцу голени и ее части:
    - икроножную мышцу;
    - камбаловидную мышцу;
  - б) подошвенную мышцу;
  - в) подколенную мышцу;
  - г) длинный сгибатель пальцев;
  - д) длинный сгибатель большого пальца стопы;
  - е) заднюю большеберцовую мышцу.

#### Мышцы стопы

- мышцы тыла стопы
  - а) короткий разгибатель пальцев;
  - б) короткий разгибатель большого пальца;
- медиальную группу мышц подошвы:
  - а) мышцу, отводящую большой палец стопы;
  - б) короткий сгибатель большого пальца стопы;
  - в) мышцу, приводящую большой палец стопы;
- латеральную группу мышц подошвы:
  - а) мышцу, отводящую мизинец стопы;
  - б) короткий сгибатель мизинца стопы;
- среднюю группу мышц подошвы
  - а) короткий сгибатель пальцев;
  - б) квадратную мышцу подошвы;
  - в) червеобразные мышцы (4);
  - г) межкостные мышцы (3 подошвенных, 4 тыльных).

На трупе человека или на отдельной нижней конечности с отпрепарированными мышцами, планшетах, таблицах и муляжах

#### В области таза:

- а) запирающий канал;
- б) надгрушевидное отверстие;
- в) подгрушевидное отверстие;
- г) малое седалищное отверстие (крестцово-бугорную и крестцово-остистую связки);
- д) сосудистую лакуну (паховую, лакунарную и гребенчатую связки и подвздошно-гребенчатую дугу);
- е) мышечную лакуну.

#### На бедре:

- а) бедренный канал (внутреннее и наружное кольца, стенки внутреннего кольца и самого канала, серповидный край, верхний и нижние рога);
- б) бедренный треугольник, его границы;
- в) подвздошно-гребешковую борозду, её границы;
- г) переднюю бедренную борозду, её границы;
- д) приводящий канал, его стенки, отверстия;
- е) подколенную ямку, её границы.

#### На голени:

- а) голено-подколенный канал, его стенки и отверстия;
- б) верхний мышечно-малоберцовый канал, его стенки и отверстия;
- в) нижний мышечно-малоберцовый канал, его стенки и отверстия;

#### На стопе:

- а) медиальную подошвенную борозду;
- б) латеральную подошвенную борозду;

#### Фасции и их производные:

- а) подвздошную фасцию;
- б) поверхностный листок широкой фасции бедра;
- в) глубокий листок широкой фасции бедра;
- г) подвздошно - большеберцовый тракт;
- д) поверхностный и глубокий листки фасции голени;
- е) удерживатели сухожилий разгибателей (верхний и нижний);
- ж) удерживатель сухожилий сгибателей;
- з) костно-фиброзные и фиброзные каналы под всеми удерживателями;
- и) удерживатели сухожилий малоберцовых мышц (верхний и нижний);
- к) подошвенный апоневроз.

Зарисовать и обозначить:

Схему топографии пространства под пупартовой связкой и его содержимого.

Записать в рабочую тетрадь и выучить греческие и латинские анатомические термины и названия:

Четырехглавая мышца – *m. quadriceps femoris* (лат.)

Портняжная мышца – *m. sartorius* (лат.)

Большая приводящая – *m. adductor magnus* (лат.)

Ахиллово сухожилие – *tendo calcaneus (Achillis)* (лат., греч.)

Малоберцовые мышцы – m. peronei (греч.) fibulare (лат.)  
Трехглавая мышца - m. triceps surae (лат.)  
Приводящий канал (бедренно-подколенный канал) - canalis adductorius (femoropopliteus) (лат.), Гунтеров канал (авт.).  
Голено-подколенный - canalis cruroropliteus (лат.), Грубера канал (авт.).  
Бедренный треугольник – trigonum femorale (лат.), Скарпа треугольник (авт.).  
Паховая связка – ligamentum inguinale (лат.), Пупартова связка (авт.).  
Лакунарная связка – ligamentum lacunare (лат.), Джимбернатова связка (авт.).  
Гребенчатая связка – ligamentum pectineale (лат.), Куперова связка (авт.).

#### Модуль 4. Спланхнология

##### Практическое занятие №1.

2. Тема: Обзор строения органов дыхательной системы. Носовая полость, гортань, трахея.

3. Цель: Учащиеся должны знать отделы дыхательной системы, понимать функциональное значение каждого отдела. Знать и уметь показывать на препаратах отделы полости носа, их сообщения с придаточными пазухами. Знать синтопию и скелетотопию гортани. Уметь показывать хрящи, суставы, мышцы гортани, отделы полости гортани. Понимать механизм образования звуков. Овладеть навыками препарирования хрящей и мышц гортани.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Функции и строение носовой полости.
2. Строение наружного носа.
3. Гортань, ее топография.
4. Хрящи гортани, их строение.
5. Связки и сочленения гортани.
6. Голосовые связки и связки преддверия. Эластический конус.
7. Мышцы гортани, механизм их действия.
  - а) мышцы, действующие на голосовую щель.
  - б) мышцы, действующие на голосовые связки.
8. Полость гортани: преддверие, щель преддверия, голосовая щель, желудочки гортани, нижний отдел гортани.
9. Механизм образования звуков.
10. Строение, топография трахеи и главных бронхов.

5. Основные понятия темы

Основная функция дыхательной системы – это осуществление газообмена: доставка кислорода крови и выделение углекислого газа. В дыхательной системе в связи с этим выделяют органы, проводящие воздух – верхние и нижние дыхательные пути (носовая полость, гортань, трахея, бронхи) и осуществляющие газообмен (легкие). Кроме того, с органами дыхания связаны такие важные функции, как обоняние (верхние отделы полости носа) и звукообразование (гортань).

На сагитальном распиле головы (влажный препарат) и сагитальном распиле черепа найти носовую полость, носовые ходы и их связи с придаточными пазухами носа, носовую перегородку. Ноздри человека в отличие от всех животных, в том числе и приматов, обращены не вперед, а вниз. В связи с этим струя вдыхаемого воздуха направляется не прямо назад, как у обезьян, а вверх в обонятельную область.

Найти обонятельную (уровень верхней носовой раковины и прилежащей части носовой перегородки) и дыхательную (на уровне средней и нижней носовой раковины) области и рассказать о различном характере слизистой оболочки этих отделов. При разрушении ноздрей и дефектах носовой перегородки воздушная струя направляется через нижний носовой ход, не контактируя с обонятельной областью. В таких ситуациях человек не воспринимает запахов. Строение полости носа и придаточных пазух, предназначено для согревания, очищения и увлажнения воздуха, поступающего в дыхательные пути. Отметить, что полость носа служит своеобразным резонатором при фонации. Повторить части глотки и ее сообщения, показать отверстие евстахиевой трубы.

Обратить внимание на ее скелетотопию (4 – 6 шейные позвонки). Рассказать о синтопии гортани: позади гортани располагаются глотка, с которой гортань непосредственно сообщается при помощи отверстия, называемого входом в гортань; по бокам гортани располагаются сонные артерии; спереди гортань покрыта мышцами, расположенными ниже подъязычной кости, фасцией шеи и верхними отделами долей щитовидной железы.

Продемонстрировать хрящи гортани, остановиться на особенностях строения щитовидного, перстневидного, черпаловидных хрящей. Остановиться на роли надгортанника в акте дыхания, а также указать на значение его при проведении ларингоскопии, бронхоскопии и при интубации для проведения эндотрахеального наркоза.

Обратить внимание на то, что перстнещитовидная связка состоит из эластических волокон, и за счет ее образуется эластический конус, верхний свободный край эластического конуса, перекидывающийся между углом внутренней поверхности щитовидного хряща и голосовыми отростками черпаловидного хряща – называется голосовой связкой.

Обратить внимание на сочленения хрящей гортани и особенно на перстнещитовидный сустав с фронтальной осью вращения и перстнечерпаловидный сустав с вертикальной осью вращения и механизм движения в этих суставах. Показать мышцы гортани (констрикторы, дилататоры и мышцы, изменяющие натяжение голосовых связок). На макете объяснить принцип действия мышц гортани.

Рассказать о строении полости гортани, показать вход в гортань, преддверие гортани, щель преддверия, голосовую щель, желудочки гортани и границы этих образований. Особое внимание обратить на строение голосовой щели, указав, что это самая узкая часть полости гортани. Демонстрировать перепончатую и межхрящевую части голосовой щели, рассказать об их функции. Показать нижний расширенный отдел гортани. Отметить различное строение слизистой оболочки на протяжении гортани.

Разобрать механизм звукообразования. Указать на возрастные и половые особенности гортани (различное строение голосовых связок у детей и взрослых). Наиболее низко гортань располагается у пожилых людей (стариков). Указать на различия в строении щитовидного хряща у мужчин

и женщин.

На трупе и отдельных препаратах показать трахею и главные бронхи. При разборе топографии трахеи указать, что она начинается на уровне нижнего края у 6 шейного позвонка и заканчивается на уровне 5 грудного позвонка. Обратит внимание на проекцию бифуркации трахеи и переднюю грудную стенку (2-3 ребро).

Рассказывая о топографии трахеи, указать, что шейный её отдел (на уровне 3-4 кольца трахеи) охватывается перешейком щитовидной железы, что необходимо учитывать при трахеотомии. Сзади к трахее прилежит пищевод. По бокам трахеи располагаются общие сонные артерии. Вместе с тем, переднюю поверхность прикрывает грудиноподъязычная и грудинощитовидная мышцы, за исключением средней линии, где края этих мышц расходятся. Между задней поверхностью этих мышц и прикрывающей и фасцией и передней поверхностью трахеи располагается пространство, заполненное рыхлой клетчаткой и кровеносными сосудами щитовидной железы. Указать, что грудной отдел прикрыт рукояткой грудины, вилочковой железой и крупными сосудами. Отметить, что данные о синтопии трахеи имеют практическое значение при трахеотомии.

6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

1. Череп, сагиттальный распил черепа.
2. Сагиттальный распил головы и шеи.
3. Хрящи гортани изолированные
4. Комплекс «Гортань (с рассеченной задней стенкой), язык, подъязычная кость»
5. Соединение хрящей гортани.
6. Мышцы гортани
7. Модель голосовой щели
8. Комплекс «Гортань, трахея, бронхи, легкие, сердце».

Показать:

1. На черепе и его сагиттальном распиле:

- а) стенки носовой полости: верхнюю, нижнюю, латеральную, медиальную, неполную заднюю, кости их образующие;
- б) грушевидное отверстие носа и хоаны;
- в) носовые раковины и носовые ходы, их сообщения;
- г) лобную, клиновидную пазухи и вход в верхнечелюстную пазуху.

2. На сагиттальном распиле головы и шеи:

- а) носовые раковины и носовые ходы;
- б) сообщения носовых ходов с лобной, гайморовой, клиновидной пазухами, носослезным протоком;
- в) отделы полости гортани (преддверие, межсвязочный отдел, подголосовую полость), преддверную и голосовую складки, желудочек

гортани;

- г) отделы полости глотки, их сообщения с полостью носа и полостью гортани;
- д) полость трахеи.

3. На препаратах:

- а) щитовидного хряща - пластинки, угол, верхние и нижние рожки, суставные поверхности нижних рожек, вырезку;
- б) перстневидного хряща - дугу, пластинку, суставные поверхности для щитовидного и черпаловидных хрящей;
- в) черпаловидного хряща - основание, верхушку, голосовой и мышечный отростки, суставную поверхность для сочленения с перстневидным хрящом;

перстневидным хрящом;

г) надгортанника - стебелек.

4. На комплексе «Гортань (с рассеченной задней стенкой), язык, подъязычная кость»:

- а) вход в гортань и его границы (надгортанник, черпалонадгортанные складки, черпаловидные хрящи);
- б) хрящи гортани (щитовидный, перстневидный, черпаловидные, надгортанник), места расположения рожковидных и клиновидных

хрящей);

- в) подъязычную кость, щитоподъязычную мембрану и ее связки;
- г) отделы полости гортани и их структурные элементы (вход в гортань, надгортанник, преддверие гортани, преддверные складки, желудочки гортани, подголосовую полость).

желудочки гортани, подголосовую полость).

5. На препарате «Соединения хрящей гортани»:

- а) отдельные хрящи гортани и их структурные элементы;
- б) щитоподъязычную мембрану и ее связки;
- в) перстнещитовидную связку;
- г) перстнещитовидный сустав;
- в) перстнечерпаловидный сустав.

6. На препарате «Мышцы гортани»:

- а) перстнещитовидные мышцы;
- б) задние перстнечерпаловидные мышцы;
- в) боковые перстнечерпаловидные мышцы;
- г) поперечную и косые черпаловидные мышцы;
- д) щиточерпаловидные мышцы.

7. На модели голосовой щели:

- а) щитовидный, перстневидный и черпаловидные хрящи;
  - б) голосовые связки и голосовую щель;
  - в) показать движения в перстнечерпаловидных суставах и изменения ширины голосовой щели.
8. На комплексе «Гортань, трахея, бронхи, легкие, сердце»:

- а) гортань;
- б) трахею;
- в) главные бронхи и их отличия;
- г) легкие;
- д) легочные артерии и легочные вены.

Зарисовать и обозначить:

1. Носовые ходы и сообщения их с придаточными пазухами
2. Схему механизма действия мышц гортани

Записать латинские, греческие и авторские названия:

1. Нос - *nasus* (лат.), *rhinos* (греч.);
2. Верхнечелюстная пазуха (пещера) – *sinus maxillaris* (лат.), гайморова пазуха (пещера) (авт.);
3. Голосовая щель – *rīma vocalis* (лат.), *rīma glottidis* (греч.);
4. Желудочки гортани – желудочки морганьи.

## Практическое занятие №2

2. Тема: Легкие. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Плевра.

3. Цель: Учащиеся должны знать строение и функцию трахеи, бронхов, лёгких, плевры, уметь показать на отдельных препаратах, скелете и трупе особенности строения и топографии трахеи, бронхов, лёгких, плевры, средостения, щитовидной, вилочковой железы, иметь понятие о внутреннем строении лёгкого: бронхиальном дереве, сегментах лёгкого, ацинусе. Учащиеся должны получить навыки по препарированию органов дыхательной системы.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Внешнее строение лёгких, их функция.
2. Понятие о воротах и корне лёгкого.
3. Схема разветвления бронхов до альвеол. Доля, долька, ацинус.
3. Понятие о сегментарном строении лёгкого. Определение сегмента лёгкого.
4. Плевра, её листки, плевральная полость, место перехода париетальной плевры в висцеральную.
5. Отделы пристеночной плевры, синусы плевры.
6. Границы /передняя, нижняя, верхняя, задняя/ лёгких и плевры.
7. Определение средостения, его отделы. Органы, лежащие в переднем и заднем средостении.

5. Основные понятия темы

Изучить строение лёгких и бронхиального дерева. Дать понятие о воротах и корнях лёгких, их составе и распределении их элементов сверху вниз (справа: бронх, артерия, вена; слева: артерия, бронх вена).

Нарисовать на доске схему ветвления бронхиального дерева. Рассказать о постепенной смене слоёв стенки бронхиального дерева: двурядный дыхательный эпителий переходит в однорядный. Постепенно уменьшаются и исчезают хрящи в стенке бронхов, в конечных бронхиолах появляются гладкомышечные элементы. Акцентировать внимание учащихся на значении мышечных элементов в патогенезе бронхиальной астмы.

Указать, что бронхиальное дерево является воздухоносным путём, а газообмен происходит на уровне альвеолярного дерева.

Разобрать строение дольки лёгкого и подчеркнуть, что структурной единицей лёгкого является ацинус. Обратит внимание на многообразие функций лёгких. Рассказать о сегментарном строении лёгких.

Указать, что знание сегментарного строения лёгких необходимо в повседневной практике рентгенологов и торакальных хирургов.

При разборе серозной оболочки – плевры – на трупе показать два её листка – париетальный и висцеральный, отделы париетальной плевры. Обратит внимание на различное морфофункциональное строение париетальной и висцеральной плевры (первая выполняет функцию резорбции, вторая – трансудации). Показать лёгочную связку.

Дать понятие о полости плевры, её содержимом. Указать, что в плевральной полости (щели) давление отрицательное. Объяснить значение отрицательного давления в плевральной полости в акте дыхания.

Показать синусы плевры, и рассказать об их роли в акте дыхания (вдоха) и в патологии.

Рассмотреть синтопию купола плевры (латерально купол плевры ограничен передней и средней лестничными мышцами, медиально и спереди лежит позвоночная артерия и вена, медиально и сзади – трахея и пищевод).

На скелете и трупе продемонстрировать ориентировочные линии грудной клетки. На скелете по ориентировочным линиям грудной клетки показать нижнюю, переднюю границу лёгких, плевры, проекцию верхушек лёгких и купола плевры.

7. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.П.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

1. Скелет;
2. Труп со вскрытой грудной полостью и отпрепарированными органами средостения;
3. Комплекс «Гортань, трахея, легкие, сердце»;
4. Бронхиальное дерево и легочные сегменты

Показать:

1. На скелете:
  - а) вертикальные линии грудной клетки;
  - б) проекцию легких на стенки грудной полости;
2. На трупe со вскрытой грудной полостью и отпрепарированными органами средостения:
  - а) трахею и главные бронхи;
  - б) легкие и элементы их внешнего строения (верхушку, основание, реберную, диафрагмальную и медиальную поверхности, передний, задний и нижний края, косые и горизонтальную щели, доли, сердечную вырезку, ворота);
  - в) корень легкого, его элементы и их взаимоотношения справа и слева;
  - г) париетальную плевру (купол плевры, отделы);
  - в) висцеральную плевру;
  - г) плевральные полости, синусы плевры;
  - д) органы переднего средостения (трахею и корни легких, сердце, перикард, вилочковую железу, восходящую аорту и ее дугу, верхнюю полую вену);
  - е) органы заднего средостения (пищевод, нисходящую аорту);
3. На комплексе «Гортань, трахея, легкие, сердце»:
  - а) трахею, бифуркацию трахеи, правый и левый главные бронхи;
  - б) легкие и элементы их внешнего строения (верхушку, основание, реберную, диафрагмальную и медиальную поверхности, передний, задний и нижний края, косые и горизонтальную щели, доли, сердечную вырезку, ворота);
  - в) корень легкого, его элементы и их взаимоотношения справа и слева;
4. На препарате «Бронхиальное дерево и легочные сегменты»:
  - а) трахею, бифуркацию трахеи;
  - б) основные элементы бронхиального дерева (главные, долевые, сегментарные и крупные субсегментарные бронхи, сегменты правого и левого легких).

Зарисовать и обозначить:

1. Схему сегментарного строения легких;
2. Схему корней легких;
3. Схему плевральных синусов;
4. Схему бронхиального дерева;
5. Схему строения ацинуса;
6. Схему нижних границ легких и плевры.

Записать латинские и греческие названия:

Легкое - *pulmo* (лат.), *pneumo* (греч.).

### Практическое занятие №3

2. Тема: Обзор органов пищеварительной системы. Ротовая полость, слюнные железы, зубы, глотка, мягкое небо, пищевод, желудок.

3. Цель: Студент должен усвоить строение и функцию пищеварительной системы в целом. Знать анатомо-функциональные особенности отдельных ее органов. Уметь показывать каждый орган на влажных препаратах и трупe, знать их топографию: синтопию, скелетотопию, голотопию. Овладеть навыками изготовления препаратов по пищеварительной системе.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Перечислить отделы пищеварительной системы.
2. Стенки собственно полости рта, преддверие рта, губы.
3. Строение неба: мягкого и твердого. Мышцы мягкого неба, небные дужки, их строение.
4. Место расположения небной миндалины, ее функциональное значение. Границы зева.
5. Зубы, их строение, зубная формула постоянных и молочных зубов.
6. Язык, его строение, сосочки, их функциональное значение. Мышцы языка, их функция.
7. Слюнные железы. Топография, строение, ход и место открытия выводного протока околоушной, поднижнечелюстной, подъязычной железы.
8. Глотка. Топография, отделы глотки. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова – Вальдейера. Стенки глотки. Мышцы глотки, их участие в акте глотания.
9. Анатомия пищевода. Отделы, скелетотопия, синтопия, голотопия брюшного отдела. Оболочки пищевода. Места сужений.
10. Анатомия желудка. Топография. Оболочки.

5. Основные понятия темы

Изложить понятие о внутренних органах, их объединение в системы. Общий план строения пищеварительного тракта и его основных отделов. Продемонстрировать все эти положения на влажных препаратах, таблицах, трупe.

На сагитальном распиле головы показать полость рта, ее стенки, указать на подразделение полости рта на собственно полость рта и преддверие рта. На этом же препарате показать место открытия протоков слюнных желез, сообщение полости рта с преддверием рта, ротовой частью глотки (через зев). Отметить, что губы образованы волокнами круговой мышцы рта, покрыты снаружи кожей, изнутри – слизистой оболочкой. Показать, что щеки имеют то же строение, что и губы, но в их толще залегает щечная мышца.

На костном препарате черепа показать строение твердого неба, на влажном препарате – строение мягкого неба. Подчеркнуть, что оно имеет фиброзную основу. Обратит внимание на строение небо-язычной и небо-глоточной дужек. Отметить и показать, что между ними располагается парная небная миндалина, которая представляет скопление лимфоидной ткани. Указать, что медиальная поверхность миндалины имеет бугристое строение и содержит крипты. В этих криптах при хроническом тонзиллите образуются гнойные пробки. Обратит внимание, что рядом с миндалиной проходит лицевая и общая сонная артерия, о чем следует помнить при тонзилэктомии. Перечислить мышцы, входящие в состав мягкого неба и отметить их роль в движении небной занавески. Показать границы зева.

Продемонстрировать наборы зубов. Указать на различное строение зубов в связи с их функцией и особенностями питания человека. На распиле показать части зуба, разобрать формулу молочных и постоянных зубов, сроки их прорезывания.

Продемонстрировать препараты языка в целом и рассеченном в сагитальной плоскости. Обратит внимание на ряд важных функций, выполняемых языком (членораздельная речь, участие в актах жевания, глотания). Особо отметить строение слизистой оболочки, которая имеет сосочки и язычную миндалину. Указать, что сосочки подразделены на нитевидные, конические, грибовидные, листовидные, желобовидные. Обратит внимание, что нитевидные и конические сосочки функционируют как тактильные органы, остальные являются периферической частью вкусового анализатора. Перечислить скелетные и собственные мышцы языка, разобрать их функции.

Отметив наличие в слизистой полости рта массы мелких слюнных желез, подробно остановиться на строении, топографии и функции крупных слюнных желез. На специально подготовленном препарате показать топографию околоушной слюнной железы, ход ее выводного протока и место открытия в преддверие рта. Отметить дольчатое строение железы. Указать, что околоушная слюнная железа покрыта фасцией, которая замыкает

железу в капсулу. Обратить внимание на прохождение сквозь толщу железы лицевого нерва и ветви наружной сонной артерии. На этом же препарате показать подчелюстную и подъязычную слюнные железы, отметить особенности их топографии, ход и места открытия выводных протоков в полости рта.

На сагиттальном распиле головы показать отделы глотки, их скелетотопию, синтопию.

Показать сообщение отделов глотки с полостью носа посредством хоан, средним ухом – слуховой (евстахиевой трубой), ротовой полостью – зева, полость гортани – вход в гортань, с пищеводом. Рассмотреть строение стенки глотки. Указать на особенности строения слизистой оболочки каждого отдела глотки, наличие в ней лимфоидной ткани, образующей миндалины: трубную, глоточную. Особо остановиться на строении лимфоэпителиального кольца Пирогова - Вальдейера, его функциональном и прикладном значении.

Обратить внимание на отсутствие в глотки подслизистого слоя и складок на слизистой оболочке, наличие фиброзной оболочки глотки, образующей ее фиброзный скелет. Остановиться на строении и функции мышечной оболочки, состоящей из скелетных мышц (верхнего, среднего, нижнего сжимателей, небно-глоточной, шилоглоточной), показать их на препарате, разобрать функцию (участие в акте глотания). Показать адвентицию глотки и вспомнить анатомию заглоточного пространства, где могут формироваться абсцессы глотки. Остановиться на функции глотки в целом в акте дыхания и глотания.

На трупе показать расположение пищевода, отметив его скелетотопию, части, места сужений.

Разобрать синтопию пищевода на разных уровнях, используя при этом препараты, муляжи, таблицы, обратить внимание на то, что в области шеи и до III – IV грудного позвонков пищевод лежит слева от средней линии, на уровне VII грудного позвонка он почти полностью переходит направо. Эти данные используются в клинике для определения доступа к пищеводу во время операций.

Отметить и показать на трупе, что на уровне IV позвонка пищевод соприкасается с дугой аорты, ниже с грудной аортой. Указать, что такое тесное соприкосновение с аортой может привести к сдавлению пищевода и затруднению прохождения пищевого комка при аневризме аорты.

Рассмотреть строение стенки пищевода: отметить продольные складки слизистой оболочки, их значение для прохождения пищевого комка. Обратить внимание на то, что мышечная оболочка пищевода в верхней трети состоит из поперечнополосатой мускулатуры (продолжение мышц глотки), в средней и нижней трети – из гладкой. Показать наружную адвентициальную оболочку в шейном и грудном отделах, серозную в брюшном.

На отдельном препарате и на трупе рассмотреть форму и части желудка, отметив, что у живого человека форма желудка иная. На трупе показать расположение желудка, разобрать скелетотопию, синтопию. Выяснить проекцию желудка на области передней стенки живота.

Остановиться на характеристике слоев стенки желудка. Рассмотреть на препарате вскрытого желудка слизистую оболочку, обратить внимание на характер складок в области кардиального отдела, малой кривизны, пилорического отдела, указав, что знание их расположения помогает при рентгеноскопии выявить патологию желудка. Рассмотреть строение мышечной оболочки (по препаратам и таблицам), обратить внимание на образование сфинктера в области привратника, его функциональное значение в продвижении пищи. Особое внимание уделить серозной оболочке желудка, дать понятие о различных способах отношения органов к брюшине: эктра-, мезо-, интраперитонеальное. Остановиться на связках желудка.

Рассказать о функции желудка, его роли в процессе пищеварения. Обратить внимание на латинскую и греческую терминологию, применяемую в спланхнологии, объяснить значение этих терминов для клиники.

На примере изменения формы зубов у человека в связи с изменением питания в отличие от хищных, травоядных животных можно показать связь структуры и функции и продемонстрировать категории причины и следствия. Смена молочных зубов на постоянные демонстрирует проявления закона отрицания.

На примере различного строения сосочков языка показать связь структуры и функции.

Остановившись на строении слизистой глотки, обращаем внимание на разницу в ее строении (мерцательный эпителий в носоглотке и плоский в других отделах), что демонстрирует причинно-следственные отношения и взаимосвязь структуры и функции (а именно: для дыхательных путей характерным является наличие мерцательного эпителия, а для начальных отделов пищеварительного канала – плоского эпителия). Наличие двух слоев мускулатуры в глотке (констрикторы и дилататоры) связано с функцией глотания, что является также проявлением связи структуры и функции.

## 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4

(общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9 (англ.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.П.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440.00, 190.00, р.

Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

## 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

### Набор препаратов

1. Основание черепа с нижней челюстью.
2. Сагиттальный распил головы с отпрепарированными слюнными железами.
3. Язык с подъязычной костью и гортанью.
4. Набор зубов и их распилы.
5. Мышцы мягкого неба.
6. Мышцы глотки.
7. Глотка, вскрытая сзади.
8. Комплекс органов: пищевод, желудок, 12-ти перстная кишка, печень, поджелудочная железа.
9. Пищевод и желудок.
10. Вскрытые грудная и брюшная полости на трупе.

Показать:

1. На основании черепа с нижней челюстью:
  - а) состав твердого неба;
  - б) луночки верхних и нижних зубов;

- в) места начала и прикрепления мышц мягкого неба, языка и дна полости рта;
2. На медиальной поверхности сагиттального распила головы:
- части ротовой полости (преддверие и собственно полость рта, их стенки);
  - дно полости рта (челюстно-подъязычную мышцу, переднее брюшко двубрюшной мышцы, подбородочно-подъязычную мышцу);
  - губы, щеки;
  - зубы;
  - отделы языка (верхушку, тело, корень);
  - язычную миндалину;
  - мышцы языка (шилоязычную, подбородочно-язычную, подъязычно-язычную, продольные, поперечную, вертикальную);
  - подъязычную слюнную железу и место открытия ее протока (подъязычный сосочек);
  - твердое небо;
  - небную занавеску, язычок, дужки мягкого неба, пазуху небной миндалины;
  - небную миндалину;
  - глотку;
  - гортань;
3. На латеральной и нижней поверхностях сагиттального распила головы:
- околоушную железу и ее проток;
  - поднижнечелюстную слюнную железу;
- На препарате языка:
- срединную и пограничную борозды языка;
  - части языка (верхушку, тело, корень);
  - сосочки языка (грибовидные, нитевидные и конические, листовидные, валикообразные);
  - язычную миндалину;
5. На препарате мышц мягкого неба:
- мышцу, напрягающую небную занавеску;
  - мышцу, поднимающую небную занавеску;
  - мышцу язычка;
  - небно-язычную мышцу;
  - небно-глоточную мышцу;
6. Зев и его границы.
7. На наборе зубов:
- различные виды зубов (резцы, клыки, большие и малые коренные зубы);
  - части зуба (коронка, шейка, корень, полость зуба, канал корня зуба).
8. На скелете:
- скелетотопию глотки;
  - скелетотопию отделов и сужений пищевода;
  - скелетотопию желудка;
9. На сагиттальном распиле головы:
- отделы глотки и их скелетотопию;
  - сообщения глотки с другими полостями:
    - носовой полостью (хоаны);
    - барабанной полостью (глоточное отверстие слуховой трубы);
    - ротовой полостью (зев);
    - полостью гортани (вход в гортань);
    - полостью пищевода (вход в пищевод);
  - элементы лимфоэпителиального кольца Пирогова-Вальдейера (глоточную, трубные, небные, язычную миндалины);
10. На препарате мышц глотки:
- сжиматели глотки (верхний, средний, нижний);
  - шилоглоточную мышцу;
  - фиброзную оболочку глотки.
11. На препарате глотки, вскрытой сзади:
- хоаны;
  - глоточные отверстия слуховых труб;
  - мягкое небо с язычком;
  - зев и его границы;
  - корень языка;
  - надгортанник;
  - вход в гортань;
12. На препарате вскрытой грудной полости:
- пищевод;
  - органы, соприкасающиеся с пищеводом (трахею с главными бронхами, аорту, диафрагму, сердце).
13. На отдельных органах:
- продольные складки слизистой оболочки пищевода;
  - продольную мускулатуру пищевода;
  - адвентицию пищевода;
  - отделы, кривизны, стенки желудка;
  - ориентацию складок слизистой оболочки желудка в различных его отделах;
  - привратниковую заслонку и привратниковый жом;
14. На препарате вскрытой брюшной полости:
- брюшной отдел пищевода и органы с ним соприкасающиеся (левая доля печени, селезенка);

- б) отделы, стенки, и кривизны желудка, покрытие брюшиной;
- в) желудок и органы с ним соприкасающиеся (печень, 12-перстную кишку, поджелудочную железу, селезенку, поперечную ободочную кишку, диафрагму);
- г) большой и малый сальники.

Зарисовать и обозначить:

1. схему мускулатуры мягкого неба;
2. схему строения зуба;
3. схему расположения миндалин глотки;
4. схему топографии грудного отдела пищевода;
5. схему отделов желудка.

Записать латинские, греческие и авторские названия:

- Ротовая полость – *cavum oris* (лат), *stoma* (греч);  
 Язык – *lingua* (лат), *glossa* (греч);  
 Зуб - *dens* (лат), *odontos* (греч);  
 Проток околоушной слюнной железы – стенонов проток (авт);  
 Проток поднижнечелюстной слюнной железы – вартонов проток (авт);  
 Проток подъязычной слюнной железы – бартолиниев проток (авт);  
 Жировое тело щеки – комочек Биша (авт).  
 8. Желудок - *ventriculus* (лат), *gaster, stomachus* (греч).  
 9. Лимфоэпителиальное кольцо глотки – кольцо Вальдейера-Пирогова (авт).

#### Практическое занятие №4

2. Тема: Тонкая и толстая кишки. Печень. Поджелудочная железа. Селезенка.

3. Цель: Студент должен знать отделы кишечника, особенности строения и функции каждого отдела, их топографию, отношение к брюшине. Уметь показывать их на отдельных препаратах и трупe. Овладеть навыками препарирования органов и изготовления учебных и музейных препаратов. Учащиеся должны знать внешнее и внутреннее строение пищеварительных желез: печени, поджелудочной железы, а также селезенки, их топографию. Уметь показывать их положение в брюшной полости, проекцию на скелет, особенности строения на изолированных препаратах. Место открытия протоков печени, поджелудочной железы. Понимать функции печени, поджелудочной железы, селезенки. Овладеть навыками препарирования этих органов.

4. Вопросы для рассмотрения:

- 1) Назвать и показать отделы тонкой кишки и отношение их к брюшине.
- 2) 12-перстная кишка, ее форма, части, скелетотопия, синтопия, отношение к брюшине, слои стенки, места открытия протоков печени и поджелудочной железы.
- 3) Тощая и подвздошная кишки, положение, слои стенки. Особенности строения слизистой оболочки, лимфоидный аппарат (одиночные фолликулы, групповые (пейеровы бляшки) фолликулы).
- 4) Назвать и показать отделы толстой кишки, их отношение к брюшине.
- 5) Отличия тонкой кишки от толстой.
- 6) Слепая кишка, червеобразный отросток, их положение, строение, отношение к брюшине, илеоцекальная заслонка.
- 7) Восходящая, поперечная, нисходящая, сигмовидная ободочная кишки, их положение, строение, отношение к брюшине.
- 8) Прямая кишка, ее топография у мужчин и женщины, отделы, отношение к брюшине, слои стенки. Особенности строения слизистой оболочки (складки, анальные пазухи, геморроидальная зона), мышечной (наличие произвольного и непроизвольного сфинктеров, мышцы, поднимающий задний проход).
- 9) Внешнее строение печени: поверхности, доли, борозды, их содержимое.
- 10) Синтопия и скелетотопия печени, ее отношение к брюшине.
- 11) Ворота печени, их содержимое. Функции печени.
- 12) Внутреннее строение печени. Особенности сосудистой системы печени.
- 13) Желчный пузырь пути выведения желчи.
- 14) Части поджелудочной железы, синтопия, скелетотопия, отношение к брюшине.
- 15) Строение поджелудочной железы, ее секреторная и инкреторная функции. Выводной проток, место его впадения.
- 16) Селезенка, ее внешнее строение, топография, отношение к брюшине.
- 17) Внутреннее строение селезенки, функции.

5. Основные понятия темы

При рассмотрении строения кишечника указать на существующее деление его на два отдела: тонкую и толстую кишки. Дать характеристику функции обоих отделов. На трупе со вскрытой брюшной полостью продемонстрировать отделы тонкой и толстой кишки, обратив внимание на особенности их положения, ориентиры для их нахождения. Одновременно отметить проекцию отделов кишечника на переднюю стенку живота, соответственно ее областям.

При демонстрации 12-перстной кишки, используя специальные препараты и скелет, показать ее части, их скелетотопию. Показать на трупе место перехода 12-перстной кишки в тощую.

На препарате со вскрытым просветом 12-перстной кишки отметить циркулярный характер складок ее слизистой оболочки, показать продольную складку в нисходящей части, на ней большой дуоденальный сосок, где открываются общий желчный проток и проток поджелудочной железы.

Обратить внимание на наличие пилорической складки, отделяющей 12-перстную кишку от желудка и на полное отсутствие складчатости в начальном ее отделе, который называется луковицей 12-перстной кишки. Отметить, что в луковице чаще всего локализуются язвы 12-перстной кишки. На трупе показать: брыжеечный отдел тонкой кишки, ее деление на тощую и подвздошную, место перехода подвздошной кишки в слепую, называемое в клинике илеоцекальным углом.

На препарате со вскрытым просветом всей тонкой кишки рассмотреть характер складок слизистой оболочки во всех отделах.

Обратить внимание на неравномерность распределения циркулярных складок слизистой оболочки, увязать этот факт со всасывающей функцией тонкой кишки, используя рисунок строения тонкой кишки и ее ворсинок.

При рассмотрении слизистой оболочки тонкой кишки отметить особенности и назначение распределение лимфоидного аппарата: одиночных фолликулов, групповых фолликулов (пейеровых бляшек). Особое внимание обратить на локализацию групповых фолликулов только в слизистой оболочки подвздошной кишки.

При демонстрации толстой кишки показать ее деление слепую, ободочную, прямую кишки, показать отделы ободочной кишки (восходящий, поперечный, нисходящий, сигмовидный). Разобрать послонное строение стенки толстой кишки, обратив внимание на характер складок

слизистой оболочки, отличия от складок слизистой тонкой кишки, связать это с различной функцией этих отделов. Разобрать формирование мышечных лент за счет продольного слоя мускулатуры, различное отношение отделов толстой кишки к брюшине.

Отдельно остановиться на строении слепой кишки с червеобразным отростком и прямой кишки. Обратит внимание на формирование и функцию илеоцекальной (баугиниевой) заслонки в слепой кишке; на вариabельность длины и положения червеобразного отростка, отметить, что учет положения червеобразного отростка необходим врачам для дифференциальной диагностики воспаления червеобразного отростка (аппендиците).

При рассмотрении прямой кишки обратит внимание на ее топографию в малом тазу у мужчин и женщин, деление на части, отношение к брюшине. Остановиться на особенностях строения слизистой оболочки, характере складок, наличие продольных складок в анальной части и синусов между ними, их функциональном значении. Дать понятие о геморроидальной зоне прямой кишки. Остановиться на особенностях строения мышечного слоя, его сфинктерах: произвольном и произвольном.

Обратит внимание на латинскую и греческую терминологию различных отделов кишечника.

На натуральных препаратах печени, поджелудочной железы, селезенке и на трупе показать отделы и поверхности органов.

При разборе строения печени отметить, что печень представляет собой крупный железистый орган. Обратит внимание на многообразие функций печени – участие в обмене веществ, барьерная, кроветворная, пищеварительная и др.

На вскрытом трупе показать расположение печени в брюшной полости, ее отношение к брюшине, связки, синтопию, скелетотопию. Обратит внимание на проекцию печени на переднюю стенку живота и на верхнюю и нижнюю ее границы.

На отдельном препарате печени показать поверхности, борозды и доли печени. Особо остановиться на описании нижней поверхности печени, где отметить наличие борозд и расположенные в них образования.

Дать определение ворот печени, их содержимого, подчеркнуть взаимоотношение расположенных здесь образований (справа - налево: общего печеночного протока, воротной вены, печеночной артерии; сокращенно - DVA).

При выяснении внутреннего строения печени отметить ее дольчатое строение. Дать схему сложения желчных путей, формирование общего печеночного протока, показать его в воротах печени и в печеночно-12-перстной связке.

Показать желчный пузырь, его расположение на висцеральной поверхности печени и отношение к брюшине. Рассказать о положении общего желчного протока в печеночно-12-перстной связке, его формирование. Показать место впадения общего желчного протока в 12-перстную кишку на большом дуоденальном сосочке вместе с протоком поджелудочной железы (фатеров сосочек).

На трупе и отдельных препаратах продемонстрировать поджелудочную железу и ее части, охарактеризовать топографию, синтопию, скелетотопию, взаимоотношение ее с брюшиной.

При разборе топографии поджелудочной железы отметить, что головка железы охвачена 12-перстной кишкой и располагается на уровне II верхнего поясничного позвонка. Указать на дольчатое строение железы, отметить, что она не имеет капсулы. Характеризуя строение железы, подчеркнуть, что главная масса паренхимы железы имеет внешнесекреторную функцию, выделяя поджелудочный сок с помощью протока, который открывается на большом дуоденальном сосочке в 12-перстную кишку, меньшая часть, представленная клетками Лангерганса, выполняет роль железы внутренней секреции, выделяя гормон, инсулин непосредственно в кровь (регулирует сахарный обмен).

Демонстрируя селезенку, отметить, что она не относится к органам пищеварительной системы, но рассматривается вместе с ней потому, что топографически тесно связана с органами пищеварительной системы и находится в брюшной полости. Селезенка богато васкуляризованный лимфоидный орган. Необходимо отметить, что она расположена в левом подреберье на уровне от IX до XI ребра. В норме не прощупывается, указать на взаимоотношение ее с соседними органами и брюшиной. На отдельных препаратах дать описание внешнего строения органа, показав ее поверхности, ворота и расположенные в них сосуды, остановиться на функции селезенки.

Внутренняя структура тонкой кишки (складки, железы) четко указывают на ее функцию – переваривание и всасывание продуктов питания. Различия в строении начального и конечного отделов тонкой кишки обусловлено тем, что в начальных отделах эти процессы идут наиболее интенсивно (категории причины и следствия; связь структуры и функции).

Сравнение строения толстой кишки человека и травоядных млекопитающих дает возможность отметить, что толстая кишка у человека претерпевает инволюцию. Особенно это касается червеобразного отростка и слепой кишки, что произошло в связи с изменением характера питания (связь структуры и функции, категории причины и следствия).

При рассмотрении печени подчеркнуть, что она имеет порталную систему кровоснабжения, которая образует «чудесную сеть». Это связано с барьерной и синтетической функцией печени. На этом примере демонстрируем причинно-следственные отношения.

Остановившись на строении поджелудочной железы, подчеркнуть обильность ее кровоснабжения, что обусловлено ее эндокринной функцией. На этой особенности органа подчеркиваем связь структуры и функции.

## 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов

1. Скелет.

2. Комплекс органов: печень, 12-ти перстная кишка, печень, поджелудочная железа, тонкая и толстая кишки, слепая кишка с червеобразным отростком, прямая кишка, селезенка.

3. Сагитальные распилы мужского и женского таза.

4. Труп со вскрытой брюшной полостью.

5. Печень со вскрытой нижней полой веной и элементами ворот печени.

6. Селезенка.

Показать:

1. На скелете:

- а) скелетотопию отделов 12-ти перстной кишки;
- б) скелетотопию 12-ти перстно-тощекишечного изгиба;
- в) скелетотопию слепой кишки и червеобразного отростка;
- г) скелетотопию прямой кишки;

2. На комплексе “Печень, желудок, 12-ти перстная кишка, поджелудочная железа”:

- а) части, изгибы 12-ти перстной кишки;

- б) рельеф слизистой оболочки 12-ти перстной кишки (циркулярные и продольную складки, большой 12-ти перстный сосочек, одиночные лимфоидные узелки),
- в) взаимоотношения 12-ти перстной кишки и поджелудочной железы;
3. На препарате вскрытых тощей и подвздошной кишок:
- а) рельеф слизистой оболочки тощей кишки (циркулярные складки, одиночные лимфоидные узелки);
- б) рельеф слизистой оболочки подвздошной кишки (циркулярные складки, одиночные и групповые лимфоидные узелки);
- в) различия в строении тощей и подвздошной кишок;
4. На вскрытом препарате илеоцекального угла:
- а) подвздошную кишку, слепую кишку, червеобразный отросток, брыжейку червеобразного отростка;
- б) илеоцекальные отверстие и заслонку (баугиниеву);
- в) устье червеобразного отростка;
- г) начало ободочных (мышечных) лент;
- д) полулунные складки;
- На препарате вскрытой брюшной полости:
- а) 12-ти перстную кишку (части, изгибы, покрытие брюшиной, синтопию отделов, 12-ти перстно-тощекишечный изгиб);
- б) тощую и подвздошную кишки, покрытие их брюшиной;
- в) илеоцекальный угол, слепую кишку с червеобразным отростком, покрытие их брюшиной;
- г) ободочную кишку (отделы, изгибы, покрытие брюшиной, синтопию, вздутия, ободочные ленты, сальниковые подвески);
- д) прямую кишку, покрытие брюшиной;
6. На сагиттальных распилах таза:
- а) синтопию и скелетотопию прямой кишки в женском тазу;
- б) синтопию и скелетотопию прямой кишки в мужском тазу
- в) отделы прямой кишки (надампулярный отдел, ампулу, анальный канал), анальное отверстие;
- г) изгибы прямой кишки (крестцовый и промежностный);
- д) рельеф слизистой оболочки прямой кишки (складки, анальные столбики, анальные синусы, геморроидальную зону, аноректальную линию);
7. На скелете:
- а) скелетотопию печени;
- б) скелетотопию поджелудочной железы.
- в) скелетотопию селезенки;
8. На комплексе органов «Диафрагма, печень, желудок, 12-ти перстная кишка, поджелудочная железа»:
- а) диафрагмальную и висцеральную поверхности, нижний край печени;
- б) связки печени (вечную, серповидную, круглую, венозную, печеночно-12-ти перстную, печеночно-желудочную);
- в) доли печени на диафрагмальной и висцеральной поверхностях (правую, левую, квадратную, хвостатую);
- г) углубления висцеральной поверхности печени (ямку желчного пузыря, борозду нижней полой вены, щели круглой и венозной связок) и их содержимое;
- д) ворота печени, взаиморасположение в них печеночного протока, собственной печеночной артерии, воротной вены;
- е) внепеченочные желчевыносящие пути (правый и левый печеночные протоки, общий печеночный проток, пузырный проток, общий желчный проток), желчный пузырь;
- ж) фатеров сосочек на продольной складке слизистой оболочки медиальной стенки нисходящей части 12-ти перстной кишки;
- з) части поджелудочной железы (головку, шейку, тело, хвост), ее взаимоотношения с 12-ти перстной кишкой и желудком;
9. На изолированном препарате печени:
- а) образования, перечисленные в пунктах 2а – 2е;
- б) устья печеночных вен на передней стенке рассеченной нижней полой вены;
- в) желчный пузырь (дно, тело, шейку, пузырный проток).
10. На препарате селезенки:
- а) поверхности, края и концы селезенки;
- б) ворота селезенки, ветви селезеночной артерии и вены.
11. На трупe со вскрытой брюшной полостью:
- а) образования, перечисленные в пунктах 2а – 2г;
- б) ворота печени;
- в) селезенку (поверхности, края, концы, ворота, диафрагмально-селезеночную, желудочно-селезеночную и ободочно-селезеночную связки);
- г) синтопию и голотопию печени, желчного пузыря и селезенки;

Зарисовать и обозначить

1. Схему скелетотопии 12-ти перстной кишки;  
Схему областей передней брюшной стенки с голотопией органов брюшной полости;  
Схему внепеченочных желчевыносящих путей.

Записать латинские, авторские и греческие названия органов:

- Тонкая кишка - *intestinum tenue* (лат), *enteron* (греч);  
 Большой 12-ти перстный сосочек – фатеров сосочек (авт);  
 Групповые лимфоидные узелки – пейеровы бляшки (авт);  
 Подвздошно-слепокишечная заслонка – баугиниева заслонка (авт);  
 Слепая кишка - *caecum* (лат), *typhlon* (греч);  
 Сигмовидная кишка - *colon sigmoideum* (лат), *S-Romanum* (греч);  
 Ободочные ленты – ленты Вальсальвы (авт);  
 Прямая кишка - *rectum* (лат), *proktos* (греч).  
 Анальные столбики и синусы – морганьевы столбики и синусы (авт).  
 10. Печень - *jesur* (лат), *hepar* (греч);  
 а) фиброзная оболочка печени – глиссонова капсула (авт);

- б) хвостатая доля печени – спигелева доля (авт);
11. Желчный пузырь - vesica fellae, vesica biliaris (лат), cholecystis (греч);
  12. Сфинктер шейки желчного пузыря – сфинктер Люткенса (авт);
  13. Сфинктер общего печеночного протока – сфинктер Мерицци (авт);
  14. Сфинктер печеночно-поджелудочной ампулы – сфинктер Одди (авт);
  15. Поджелудочная железа – железа Азелли (авт);
  16. Панкреатические островки – островки Лангерганса (авт);
  17. Проток поджелудочной железы – вирсунгов проток (авт);
  18. Добавочный проток поджелудочной железы – санториниев проток (авт);
  19. Большой 12-ти перстный сосочек – фатеров сосочек (авт);
  20. Селезенка - lien (лат), splen (греч).

#### Практическое занятие №5

2. Тема: Топография органов пищеварительной системы. Области передней брюшной стенки. Брюшина (ход, типы покрытия органов и производные).

3. Цель: Уяснить разницу между понятиями «брюшная полость» и «полость брюшины». Знать ход париетального и висцерального листков брюшины, три вида покрытия органов брюшиной, образование складок, связок, сальников, брыжеек, сумок, карманов. Уметь схематично изобразить ход брюшины и показать все перечисленные образования брюшины на трупе. Понимать их прикладное значение для медицинской практики.

#### 4. Вопросы для рассмотрения:

- 1) Дать понятие брюшины, полости брюшины, брюшной полости.
- 2) Пристеночный и висцеральный листки брюшины.
- 3) Складки и ямки, образуемые брюшиной на передней стенке живота.
- 4) Ход брюшины, образование связок, сальников, брыжеек. Различные отношения органов к брюшине: интра-, мезо-, экстраперитонеально.
- 5) Топография хода брюшины и типы расположения органов по отношению к ней.
  - в верхнем этаже брюшинной полости
  - в среднем этаже брюшинной полости
  - в нижнем этаже (у мужчин и женщин).
- 6). Сальниковая сумка, ее стенки, отверстия.

#### 5. Основные понятия темы

Перед разбором хода и топографии брюшины повторить органы пищеварительной системы и найти все образования на трупе, а также проекцию этих органов на области передней стенки живота. Дать определение брюшины, как серозной оболочки, отметив ее функциональное значение.

Дать понятие брюшной полости (показав ее стенки) и полости брюшины (показать ее париетальный и висцеральный листки, щель между ними).

Показать ход париетальной брюшины по передней стенке живота и продемонстрировать складки и ямки, образуемые брюшиной, а также связки печени: серповидную, круглую. Показать места перехода париетального листка в висцеральный с помощью связок, брыжеек. А также образование сальников. Объяснить положение органов относительно брюшины экстра-, мезо-, интраперитонеальное. Используя таблицу, еще раз проследить ход брюшины, образование большого и малого сальников, сальниковой сумки, брыжеек поперечной, тонкой, сигмовидной кишок.

Далее следует продемонстрировать топографию брюшины по этажам. Верхний этаж, его границы, стенки печеночной, преджелудочной и сальниковой сумок. Особо остановиться на топографии сальниковой сумки и ее отверстия. Показать стенки сальниковой сумки:

- верхняя – хвостатая доля печени,
- нижняя – брыжейка поперечно-ободочной кишки,
- передняя – малый сальник и желудок,
- задняя – брюшина, покрывающая поджелудочную железу,
- левая – селезенка со связками,
- правая – сальниковое отверстие (Винслово).

Границы сальникового отверстия:

- сверху – печень,
- снизу – 12-перстная кишка,
- сзади – печеночно-почечная связка,
- спереди – печеночно – 12-перстная связка.

Отметить содержимое печеночно-12-перстной связки: желчный проток, воротная вена, печеночная артерия. Показать средний этаж, его границы, органы, их отношение к брюшине, брыжейку тонкой кишки, ее корень, отметив функциональное значение брыжейки вообще. Остановиться на топографии и клиническом значении брюшинных полостей (каналов, карманов, синусов) среднего этажа.

На трупе и сагиттальном разрезе таза продемонстрировать ход брюшины в малом тазу у мужчин и женщин, образование углублений брюшины. Обратит внимание на различное отношение к брюшине верхнего. Среднего и нижнего отделов прямой кишки, а также мочевого пузыря в наполненном и не наполненном состоянии.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.

Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов:

1. Труп со вскрытой брюшной полостью
2. Муляж: складки и ямки брюшины на передней стенке живота
3. Сагиттальный распил мужского и женского таза.

Показать:

На трупе со вскрытой брюшной полостью, муляже и сагиттальных распилах мужского и женского таза:

- а) париетальный и висцеральный листки брюшины, полость брюшины;
- б) ход брюшины по этажам брюшинной полости;
- в) в верхнем этаже брюшинной полости

связки диафрагмальной поверхности печени (вечную, серповидную);

малый сальник (печеночно-12-ти перстную, печеночно-желудочную и диафрагмально-желудочную связки);

связки селезенки (диафрагмально-селезеночную, желудочно-селезеночную и ободочно-селезеночную);

желудочно-ободочную связку;

печеночную сумку (стенки, содержимое, над- и подпеченочные пространства);

преджелудочную сумку (стенки, содержимое);

сальниковую сумку (переднюю, левую и нижнюю стенки), сальниковое отверстие и его границы (печеночно-12-ти перстную связку, хвостатую долю печени, верхнюю часть 12-ти перстной кишки, париетальную брюшину, покрывающую нижнюю полую вену);

- г) в среднем этаже брюшинной полости:

большой сальник;

брыжейку тонкой кишки (12-ти перстно-тощекишечный изгиб, корень брыжейки тонкой кишки, его скелетотопию и синтопию, илеоцекальный угол);

брыжейку поперечно-ободочной, сигмовидной кишок и червеобразного отростка;

правый брыжеечный синус и его границы (восходящую ободочную кишку, корень брыжейки тонкой кишки, корень брыжейки поперечной ободочной кишки);

левый брыжеечный синус и его границы (корень брыжейки тонкой кишки, нисходящую ободочную кишку, брыжейку сигмовидной кишки);

правый боковой канал и его границы (слепая и восходящая ободочная кишки, переднебоковая брюшная стенка);

левый боковой канал и его границы (нисходящая и сигмовидная ободочные кишки, брыжейка сигмовидной ободочной кишки, переднебоковая стенка живота);

карманы (верхний и нижний 12-ти перстные, верхний и нижний илеоцекальные, ретроцекальный и межсигмовидный);

складки и ямки брюшины переднебоковой стенки живота (срединную, медиальные и латеральные пупочный складки, надпузырную,

медиальные и латеральные паховые ямки).

- д) в нижнем этаже брюшинной полости мужчины – прямокишечно-пузырное углубление;

е) в нижнем этаже брюшинной полости женщины - прямокишечно-маточное (дугласово) и пузырно-маточное углубления, широкую связку матки;

Зарисовать

1. Схему хода брюшины.
2. Схему областей передней брюшной стенки и проекции внутренних органов на нее.

Записать латинские, греческие и авторские названия:

1. Сальник - omentum (лат), epiploon (греч);

Отверстие сальниковой сумки - foramen intervenosum (лат),

foramen epiplöicum (греч), винсловое отверстие (авт.)

Прямокишечно-маточное углубление - дугласово пространство (авт.).

#### Практическое занятие №6

2. Тема: Анатомия органов мочевой системы. Надпочечники. Забрюшинное пространство.

3. Цель: Учащиеся должны знать строение, топографию и функцию почек и надпочечников. Уметь находить эти органы на препаратах, овладеть навыками их препарирования. Должны знать определение забрюшинного пространства, его границы и содержимое.

4. Вопросы для рассмотрения:

А.Почки:

1. Перечислить мочевые органы, их функцию.
- 2.Почка, ее внешнее строение, топография, отношение к брюшине.
- 3.Оболочки почки, фиксирующий аппарат.
4. Ворота и синус почки, их содержимое, строение почки на разрезе.
- 5.Схема строения нефрона, особенности кровоснабжения.
- 6.Понятие о сегментарном строении почки.

Б. Мочеточники:

- 1.Строение и топография мочеточников.
- 2.Места сужений мочеточников.

В. Мочевой пузырь:

- 1.Внешнее строение, топография мочевого пузыря, отношения к брюшине в наполненном и не наполненном состояниях.
- 2.Строение стенок мочевого пузыря, пузырный треугольник, сфинктер мочевого пузыря.

Г.Забрюшинное пространство:

- 1.Определение забрюшинного пространства, его границы и содержимое.

Д.Надпочечники:

- 1.Топография надпочечников, внешнее строение.
- 2.Кровоснабжение и функция.

5. Основные понятия темы

На комплексе органов, включающем почки, мочеточники, мочевой пузырь, показать общий план строения мочевой системы, дать общую характеристику органов, входящих в нее/дать латинские и, если есть, греческие названия. Мочевая система состоит из парных органов - почек, экскретом которых является моча и органов предназначенных для выведения и накопления мочи/мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

На трупе, скелете и по таблицам разобрать топографию почек, их синтопию и скелетотопию. Указать различие в топографии почек, их синтопии и скелетотопии. Указать различие в топографии правой и левой почек.

На отдельном препарате показать внешнее строение почки: поверхность, края, полюса.

Остановиться на оболочках почек: фиброзной капсуле, жировой и почечной фасции. Обратит внимание на особенности строения почечной фасции: она состоит из 2-х листков, соединяющих на латеральном крае и верхнем полюсе. Эта особенность дает анатомическое обоснование направления нефроптоза (опущению почки). Кроме того, обратит внимание на то, что почечная фасция с дорзальной стороны переходит в надкостницу позвонков, а с другой имеет связь с фиброзной капсулой, это ее делает одним из фиксирующих элементов почки. Фиксирующий аппарат почки: 1. Почечная фасция. 2. Мышечное ложе. 3. Сосудистая ножка. 4. Внутривентральное давление.

Дать определение ворот почек и на препарате целой почки продемонстрировать содержимое ворот и их взаимоотношение спереди почечная вена, почечная артерия, мочеточник (ВАМ).

На препарате с фронтальным разрезом почки разобрать ее внутреннее строение: показать почечный синус, его содержимое, корковое и мозговое вещество. Микроскопическое строение почки разобрать по таблице. Напомнить, что почка – это сложная трубчатая железа. Трубочки называются почечными канальцами. Слепые концы этих канальцев в виде двустенной капсулы, охватывающие клубочки капилляров кровеносных сосудов называют капсулой Шумлянского-Боумана. Клубочек капилляров и капсула в совокупности образуют почечное тельце (Мальпиги-Шумлянского).

Почечное сердце, отходящее от капсулы извитые канальцы 1 порядка, петля Генле, извитые канальцы 2 порядка, собирательная трубочка – все это составляет функционально-структурную единицу почки – НЕФРОН. В обеих почках насчитывается до 1700 000 нефронов. Функция нефрона выработка мочи.

Функция почек обуславливает своеобразное строение кровеносной системы этого органа (диалектическая связь структуры и функции). Продемонстрировать коррозионный препарат сосудов почки. Почечная артерия отходит от брюшной аорты и имеет сравнительно большое сечение, не соответствующее величине органа. Но принципиальной особенностью является то, что в почках имеется 2 системы капилляров. Междольковая артерия дважды образует капиллярную сеть – сначала в виде клубочка, а затем вокруг канальцев. Две сети капилляров называются чудесной артериальной сетью почки.

После разбора макро- и микроскопического строения почек необходимо проследить путь выделения мочи от ее образования в нефроне до выделения в мочеточники.

На комплексе почки, мочеточники и мочевого пузыря показать мочеточники, указать какие отделы в них различают. Просвет мочеточников не везде одинаков, имеет 4 сужения:

1. При переходе лоханок в мочеточник.
2. На границе между брюшной частью и полостью малого таза.
3. Части, находящейся в полости малого таза.
4. В стенке мочевого пузыря.

Обратит внимание на практическое значение знаний этих сужений как вероятных мест задержки мочевых камней.

На препарате сагиттального распила таза и муляже разобрать топографию, синтопию мочевого пузыря в женском и мужском организмах, отметить, что топография и покрытие брюшиной этого органа его наполнения. Указать практическое значение предпузырного пространства, использование его в клинике для внебрюшинного доступа к мочевому пузырю при функциях.

Разобрать по влажному препарату слои стенки мочевого пузыря. Указать на существование в слизистой треугольника складок (треугольник Льега), в углах которого находятся отверстия мочеточников и мочеиспускательного канала.

По таблице и муляжу разобрать топографию и строение надпочечников, желез внутренней секреции.

Дать определение забрюшинному пространству, указать его границы и содержимое.

## 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440.00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

## 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов

1. Труп со вскрытой брюшной полостью.
2. Комплекс “Почки, мочеточники, мочевого пузыря”.
3. Почка с оболочками, надпочечником и почечной ножкой.
4. Фронтальный разрез почки с отпрепарированными почечными чашечками, лоханкой и сосудами.
5. Сагиттальные разрезы мужского и женского тазов.
6. Вскрытый мочевого пузыря.
7. Скелет.

Показать:

1. На трупе со вскрытой брюшной полостью:
  - а) синтопию правой и левой почек;
  - б) органы и клетчатку забрюшинного пространства;
  - в) синтопию мочеточника (правого и левого);
  - д) синтопию мочевого пузыря;
2. На комплексе “Почки, мочеточники, мочевого пузыря”:
  - а) края, полюсы, поверхности, ворота почки;
  - б) элементы почечной ножки;
  - в) мочеточник и места его сужений;
  - г) мочевого пузыря, его отделы, сообщения;
3. На препарате “Почка с оболочками”:
  - а) полюсы, края, концы, поверхности, ворота почки;
  - б) элементы почечной ножки;
  - в) оболочки почки (почечную фасцию, жировую и фиброзную капсулы);
4. На фронтальном разрезе почки:
  - а) корковое и мозговое вещество почки, почечные пирамиды и сосочки, почечные столбы;

- б) синус почки и его содержимое (малые, большие чашечки, почечную лоханку, ветви почечной артерии и истоки почечной вены, жировую клетчатку);
- в) почечные артерию, вену и мочеточник;
- 5. На сагиттальных разрезах мужского и женского тазов:
  - а) синтопию мужского и женского мочевого пузыря;
  - б) предпузырную клетчатку;
  - в) ход брюшины в мужском и женском тазу.
- 6. На препарате вскрытого мочевого пузыря:
  - а) отделы (верхушку, тело, дно, шейку);
  - б) слизистую оболочку (устья мочеточников, внутреннее отверстие мочеиспускательного канала, пузырный треугольник);

Зарисовать и обозначить:

1. схему артерий почки;
2. схему нефрона;
3. схему забрюшинного пространства.

Записать латинские, греческие и авторские названия

1. почка - *ren* (лат), *perhros* (греч);
2. капсула клубочка - капсула Шумлянского-Боумена (авт);
3. почечное тельце - мальпигиево тельце (авт);
4. почечные столбы – мальпигиевы столбы (авт.);
5. почечная лоханка - *pelvis renalis* (лат), *pyelos* (греч.);
6. мочевого пузыря – *vesica urinaria* (лат), *cystis* (греч);
7. пузырный треугольник - треугольник Льето (авт);
8. жировая капсула почки – *capsula adiposa* (лат), *paranephros* (греч.);
9. восходящая и нисходящая околободочная клетчатка – *paracolon ascendens et descendens* (греч).

Практическое занятие №7

2. Тема: Анатомия органов женской половой системы. Клетчаточные пространства и фасции малого таза. Промежность.

3. Цель: Учащиеся должны: а) установить строение и функцию внутренних женских половых органов, знать анатомическое строение и функцию наружных женских половых органов; б) уметь находить и показывать их на натуральных препаратах; в) четко представлять анатомию промежности, знать её отделы, что через них проходит у мужчин и у женщин; г) уметь находить и показывать мышцы промежности; д) понимать, как образуется мочеполая тазовая диафрагма; е) уметь находить и показывать эти органы и особенности их строения на натуральных препаратах и трупе ж) овладеть навыками препарирования внутренних женских половых органов, изготовления учебных и музейных препаратов. з) знать топографию клетчаточных пространств таза.

4. Вопросы для рассмотрения:

- А) 1.Перечислить внутренние женские половые органы на русском и латинском языках.
- 2.Матка, ее части и функция.
- 3.Строение стенки матки.
- 4.Яичники, их положение, строение, функция.
- 5.Перечислить отделы маточных труб.
- 6.Влагалище, его строение, функция.
- 7.Особенности покрытия внутренних женских половых органов брюшиной.
- 8.Ход брюшины в мужском и женском тазу.
- Б) 1.Показать и назвать наружные женские половые органы.
- 2.Дать определение промежности.
- 3.Показать отделы промежности, что через них проходит у мужчин и у женщин.
- 4.Строение мочеполовой диафрагмы.
- 5.Строение тазовой диафрагмы.
- 6.Назвать клетчаточные пространства малого таза.

5. Основные понятия темы

По трупу, сагиттальному распилу женского таза или муляжу женского таза разобрать положение матки и ее придатков: яичников, маточных труб в полости малого таза. Обратить внимание учащихся на то, что в клинике яичники и фаллопиевы трубы называются придатками матки. Греческое их название – отсюда воспаление этих органов именуется как аднексит.

При изучении матки важно также знать латинское и греческое название этого органа. На натуральном препарате показать дно, тело и шейку матки, обратив внимание на наличие влагалищной и над влагалищной частей шейки и их клиническое значение, поверхности и края матки.

Используя сагиттальный и фронтальный разрезы матки показать: а) полость матки, обратив внимание на ее форму б) канал шейки матки и его отверстия, отметить форму маточного отверстия (зева) у нерожавших и рожавших женщин, своды влагалища, их образования, их образование, форму и величину.

При разборе гистологического строения стенки матки отметить, что названия оболочек происходят от греческого названия матки. Особое внимание обратить на особенности строения мышечной и слизистой оболочек матки (в связи с овуляцией и беременностью). Отметить наличие в слизистой оболочке поверхностного и более глубокого – базального слоев (поверхностный слой, отторгаясь, заменяется клетками базального слоя).

Разобрать со студентами фиксирующий аппарат матки, показав широкую и круглую связки матки. Отметить, что круглая связка матки идет к внутреннему отверстию пахового канала, пройдя который достигает симфиза и теряется своими волокнами в соединительной ткани больших половых губ.

На сагиттальном разрезе женского таза рассмотреть синтопию матки, отметив варианты ее положения в полости таза. Обратить внимание учащихся на особенности хода брюшины в полости женского таза, образующиеся углубления и значения Дугласова кармана в патологии придатков матки.

Рассматривая строение яичников и маточных трубе еще раз подчеркнуть, что эти органы называют еще придатками матки. Разбирая яичники, отметить их расположение в широкой связке матки, часть которой образует брыжейку яичника. Подчеркнуть, что брыжеечный край является воротами яичника. Подчеркнуть, что брыжеечный край является воротами яичника. Говоря об анатомическом строении яичника, обратить внимание учащихся на значение: поверхностей, концов, и их краев, показать связки яичника – собственную, находящуюся между двумя листками широкой связки матки, и подвешивающую. Отметить также взаимоотношение яичников с брюшиной (яичник брюшиной не покрыт, а его поверхностным слоем является зародышевый эпителий).

При разборе материала данного занятия еще раз отметить, что женские половые органы подразделяются на внутренние и наружные. На сагитальном распиле таза показать матку с придатками, влагалище, малые и большие половые губы, клитор, преддверие влагалища и составляющие их элементы. Показать: отверстие влагалища, наружное отверстие женского мочеиспускательного канала, отверстие протоколов Бартолиниевых желез, открывающиеся в преддверие влагалища. Обратить внимание на учащихся на близость расположения наружного отверстия женской уретры и отверстия влагалища.

Используя свежий препарат яичника показать граафовы пузырьки, отметив, что в них развивается яйцеклетка. После ее выхода, на месте пузырька формируется тяжелое тело-железа внутренней секреции, функционирующая во время беременности. Гормон желтого тела способствует имплантации яйцеклетки, задерживает следующую овуляцию, оказывает стимулирующее действие на развитие молочных желез, лактацию. Отметить возможность возникновения внематочной беременности, что чаще всего связано с выходом яйцеклетки в полость брюшины, отметить возрастные особенности яичника – наличие соединительно – тканых рубцов на месте лопнувших фолликулов.

На препарате матки с придатками показать маточные трубы отметив особенности их расположения и отношение к брюшине. Показать отделы маточных труб, отверстия, места сужения. Отметить оболочки и особенности их строения.

Показать на препаратах стенки влагалища, обратив внимание на тесную связь передней стенки влагалища с женским мочеиспускательным каналом, вследствие чего наблюдается недержание мочи при выпадении матки и опускании влагалища. Указать на своды влагалища, их различную глубину и клиническое значение заднего свода. В заключении разбора материала остановиться на аномалиях развития матки и ее придатков. Дать четкое определение промежности в широком и узком смысле (учащиеся должны записать). На натуральном препарате и муляже промежности показать отделы промежности: тазовую и мочеполовую диафрагмы. Показать образования, проходящие через них у мужчин и женщин. Перечислить и показать мышцы, лежащие на поверхностном и глубоких слоях каждой из диафрагм. Нарисовать на доске схему промежности, показать мышцы и фасции, составляющие тазовую и мочеполовую диафрагмы.

На сагитальном распиле таза и муляже промежности продемонстрировать клетчаточные пространства малого таза:

- 1.предпузырчатое
- 2.околоректальное
- 3.околоматочное

Показать седалищно–прямокишечную ямку, отметив, что в её клетчатке располагаются сосуды и нервы.

Зарисовать на доске схему клетчаточных пространств малого таза. Учащиеся обязаны тщательно перерисовать эти схемы и знать их.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.П.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов

1. Комплекс: «Матка, маточные трубы, яичники, влагалище»
2. Фронтальный разрез матки, маточных труб и влагалища,
3. Сагитальный разрез женского таза
4. Наружные женские половые органы
5. Муляжи женской и мужской промежности

Показать:

1. На комплексе: «Матка, маточные трубы, яичники, влагалище»:
  - а) яичник (края, концы, поверхности, собственную связку, брыжейку);
  - б) маточную трубу (маточную часть, перешеек, ампулу, воронку, бахромки воронки);
  - в) матку (поверхности, края, дно, тело, надвлагалищную и влагалищную порции шейки матки, отверстие матки, широкую связку матки, круглую связку матки);
  - г) влагалище (стенки, складки слизистой оболочки, столбы складок, свод влагалища и его отделы);
  - д) широкую связку матки (брыжейку яичника и маточной трубы, круглую связку матки, собственную связку яичника), околоректальную клетчатку;
2. На фронтальном разрезе матки, маточных труб и влагалища:
  - а) полость матки;
  - б) отверстия маточных труб;
  - в) канал шейки матки, внутренний и наружный (отверстие матки) маточный зев;
  - г) своды и складки влагалища, отверстие влагалища;

На сагитальном разрезе женского таза:

- а) яичник (концы, края, поверхности, собственную связку и брыжейку яичника);
- б) маточную трубу (перешеек, ампулу, воронку, бахромки воронки, брыжейку трубы);
- в) матку (дно, тело, надвлагалищную и влагалищную порции шейки матки, полость, отверстие матки (наружный зев), синтопию, изгиб и наклонение матки, прямокишечно-маточное углубление (дугласов карман);
- г) влагалище (стенки, складки, своды);
- д) преддверие влагалища (малые половые губы, наружное отверстие мочеиспускательного канала, отверстие влагалища);

- е) мочевого пузыря;
- ж) прямую кишку;

На препарате наружных женских половых органов:

- а) большие половые губы (переднюю и заднюю спайки), половую щель;
- б) малые половые губы (ножки, крайнюю плоть клитора);
- в) клитор (головку, крайнюю плоть);
- г) преддверие влагалища (наружное отверстие мочеиспускательного канала, отверстие влагалища);

На муляже женской и мужской промежности:

- а) тазовую диафрагму (границы, заднепроходное отверстие, мышцу поднимающую задний проход, наружный сфинктер заднепроходного отверстия, седалищно-прямокишечные ямки, окологрямкишечную клетчатку (paraproktos);
- б) мочеполовую диафрагму (границы, органы, проходящие через нее у мужчин и женщин, глубокую и поверхностные поперечные мышцы промежности, седалищно-пещеристые и луковично-губчатые мышцы);

Зарисовать и обозначить

1. Мышцы промежности.
2. Фасции промежности.

Записать латинские, греческие, авторские названия

- Яичник - ovarium (лат.), oophoron (греч);
- Яичниковый везикулярный фолликул - граафов пузырек (авт);
- Брыжейка яичника - mesoovarium (лат);
- Маточная труба - tuba uterina (лат), salpinx (греч), фаллопиева труба (авт);
- Брыжейка маточной трубы - mesosalpinx (греч);
- 6. Матка - uterus (лат), metra, hystera (греч);
- 7. Влагалище - vagina (лат), colpos (греч);
- 8. Девственная плева - claustrum virginale (лат), hymen (греч);
- Большие железы преддверия - бартолиниевые железы (авт);
- Малые половые губы - labia minora pudendi (лат), nimphae (греч),

#### Практическое занятие №8

2. Тема: Анатомия органов мужской половой системы. Развитие органов мочевой и половой системы.

3. Цель: Учащиеся должны усвоить строение и функцию мужских половых органов в целом и знать особенности строения каждого органа.

Уметь показать на препаратах каждый орган. Овладеть навыками изготовления препаратов по мужской половой системе.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Перечислить все мужские половые органы, их функция.
2. Яичко, его отделы, полюса, края, поверхности.
3. Внутреннее строение яичка, его функция.
4. Придаток яичка, его части, отделы.
5. Семенной канатик, его состав оболочек.
6. Оболочка яичка, их происхождение.
7. Предстательная железа, ее топография, отделы.
8. Мужской половой член, его строение.
9. Куперовы железы, их топография, функция.
10. Мужской мочеиспускательный канал, его отделы.

5. Основные понятия темы

При разборе материала обратить внимание на деление мужских половых органов на два отдела: наружные и внутренние половые органы. Дать функциональную характеристику обоих отделов. На сагитальном распиле таза и муляже таза разобрать положение наружных и внутренних половых органов. Разобрать положение яичка, его придатка. Рассмотреть его внешнее анатомическое строение. На натуральном препарате рассмотреть форму яичка, края, обратив при этом внимание учащихся, что по заднему его краю проходит придаток яичка, показать синус придатка, отметив, что последний открывается в латеральную сторону. Продемонстрировать отделы придатка яичка. При разборе внутреннего строения яичка, обратить внимание учащихся на функцию яичка как органа, в котором происходит выработка мужских половых клеток (генеративная функция), и как органа внутренней секреции (эндокринная функция). Рассмотреть строение дольки яичка. Его средостения, проследить строение семенных трубок в разных отделах яичка.

Приступая к разбору семенного канатика разобрать его состав, отделы и топографию. Подчеркнуть, что в составе семенного канатика входят семявыносящий проток, сосуды и нервы, питающие яичко и семенной канатик. Обратив внимание учащихся на судьбу семенного канатика после выхода последнего из внутреннего кольца пахового канала, на топографию его составляющих элементов.

Разобрать со студентами схему семявыносящих путей, обратив внимание на тот факт, что сперматогенез осуществляется лишь в извитых канальцах, а все остальные отделы служат для выведения семени. Обратив внимание на формирование семяизвергательного канала, его топографию и места открытия на семенном бугорке простатической части мочеиспускательного канала.

Рассмотреть строение предстательной железы, обратив внимание учащихся на топографию железы. Отметить при этом доступность пальпации железы через ампулу прямой кишки. Показать на натуральном препарате доли железы, перешеек. При разборе функции железы обратить внимание на ее характер гистологического строения и функционирования как мышечного жома и секретирующей железы. Подчеркнуть процессы возрастной инволюции железы в старческом возрасте.

Разобрать строение семенных пузырьков, их топографию участие протока семенных пузырьков в формировании семяизвергательного канала.

Рассмотреть строение и топографию куперовых желез, отметив их функцию.

На муляже, таблицах и натуральных препаратах разобрать строение мошонки. При разборе материала восстановить в памяти учащихся лекционный материал по развитию яичка и мошонки, уровень закладки яичка, процесс его опускания и аномалии связанные с процессом опускания яичка. Подчеркнуть, что мошонка формируется из слоев составляющих переднюю брюшную стенку, останавливаясь особенностях строения каждой оболочки мошонки. Дать характеристику кожи мошонки, мясистой оболочки, наружной семенной фасции, фасции мышцы поднимающей яичко, мышцы поднимающей яичко, внутренней семенной фасции влагалищной оболочки яичка. При этом обратить внимание на возможность образования

врожденных косых пахово-мошоночных грыж при незаращении влагалищного отростка брюшины.

На натуральных препаратах рассмотреть строение мужского полового члена, его отделы, топографию кавернозных тел и губчатого тела. Показать оболочку, покрывающую кавернозные тела. Показать головку полового члена и луковицу, образуемые губчатым телом. Обратит внимание учащихся на расположение мочеиспускательного канала в губчатом теле.

На муляже таза и таблицах разобрать строение мужского мочеиспускательного канала. Дать характеристику отделов мочеиспускательного канала, особенностей строения простатической перепончатой и губчатой частей канала. Обратит внимание на изгибы, сужения и расширения мужской уретры, их отличия от женской.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов

1. Сагиттальный разрез мужского таза;
2. Яичко с придатком и семенным канатиком;
3. Комплекс: «Мужской мочевой пузырь, предстательная железа, семенные пузырьки, семявыносящие протоки»;

Половой член.

Показать:

1. На сагиттальном разрезе мужского таза:

- а) яичко в мошонке, семенной канатик;
- б) семявыносящий проток и его части (яичковая, канатиковая, паховая, тазовая);
- в) мочевого пузыря, семенные пузырьки, семявыносящий проток и его ампулу, предстательную железу;
- г) части мужского полового члена (корень, тело, головку, крайнюю плоть и ее полость), тела мужского полового члена;
- д) мочеиспускательный канал:
  - части (предстательную, перепончатую и губчатую);
  - отверстия (наружное и внутреннее);
  - сужения (перепончатая часть, внутреннее и наружное отверстия);
  - расширения (предстательная часть, в области луковицы, ладьевидная ямка);
  - места открытия семявыбрасывающих протоков, протоков бульбоуретральных и уретральных желез;
  - места расположения произвольного и непроизвольных сфинктеров;

- е) прямую кишку;

2. На препарате яичка с придатком и семенным канатиком:

- а) края, поверхности, концы яичка;
- б) придаток яичка, его части (головку, тело, хвост), пазуху придатка;
- в) дольки паренхимы яичка, средостение яичка, семявыносящий проток;
- г) влагалищную оболочку яичка (висцеральный и париетальный листки);
- д) семенной канатик, семявыносящий проток;

3. На комплексе: « Мужской мочевой пузырь, предстательная железа, семенные пузырьки, семявыносящие протоки»;

- а) семявыносящие протоки;
- б) предстательную железу (основание, верхушку, поверхности, доли, перешеек, предстательную часть мочеиспускательного канала);
- в) семенные пузырьки;
- г) внутреннее отверстие мочеиспускательного канала;

4. На препарате мужского полового члена:

- а) корень, тело, головку, наружное отверстие мочеиспускательного канала;
- б) пещеристые тела и их ножки;
- в) губчатое тело (его луковицу, головку, шейку и корону, крайнюю плоть с ее уздечкой и полостью, мочеиспускательный канал и его наружное отверстие);

Зарисовать и обозначить:

1. Схему семявыносящих путей.

Записать латинские, греческие и авторские названия

1. Яичко - testis (лат), orchis, didymis (греч);
2. Бульбоуретральные железы - железа Купера (авт);
3. Уретральные железы - железы Литтре (авт);
4. Семенной холмик - холмик Галлера (авт);
5. Половой член - penis (лат), phallos, priap (греч).

#### Практическое занятие №9

2. Тема: Внешнее и внутреннее строение сердца. Сосуды большого и малого круга кровообращения. Топография сердца (границы и места выслушивания клапанов).

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принципы формирования большого и малого кругов кровообращения, знать все камеры сердца и сосуды, имеющие к ним отношение (верхняя и нижняя полые вены, аорта, легочный ствол, легочные вены), иметь представление о структуре стенки сердца, знать особенности кровоснабжения и иннервации этого органа. Уметь находить на трупе как сердце, так и крупные венозные и артериальные сосуды. На изолированном препарате уметь показывать основные отделы сердца, все его камеры и крупные сосуды. Понимать функциональное значение, как самого сердца, так и крупных венозных и артериальных сосудов. Представлять клиническое значение клапанного аппарата.

#### 4. Вопросы для рассмотрения:

Схема кровообращения: общее представление о системе микроциркуляции. Малый (легочный) круг кровообращения. Большой (телесный) круг кровообращения.

Сердце, его внешнее строение, сосуды, впадающие в сердце и начинающиеся от него.

Внутреннее строение сердца, предсердия.

Желудочки сердца.

Клапанный аппарат сердца: места расположения клапанов, их виды;

принцип функционирования и роль клапанов в кровообращении. Клиническое значение клапанов сердца: общее представление о пороках – стенозе и недостаточности.

Стенка сердца. Различия мускулатуры предсердий и желудочков. Проводящая система сердца, ее функциональное значение и роль в клинике.

Топография сердца: границы сердца (по костным образованиям), скелетотопия начальных отделов аорты и легочного ствола. Места выслушивания клапанов.

#### 5. Основные понятия темы

Разобрать схему кровообращения. Сердце – центральный орган кровообращения, с помощью которого кровь движется по малому и большому кругам кровообращения. Кроме сердца в кровообращении участвуют артерии, вены. Кровообращение начинается в тканях, где происходит обмен веществ через стенки капилляров, которые составляют главную часть микроциркуляторного русла. Указать, что микроциркуляция – это движение крови и лимфы в микроскопической части сосудистого русла. Обратит внимание учащихся на то, что микроциркуляторное русло представляет сумму различных сосудов, а сложный анатомо-функциональный комплекс, обеспечивающий основной процесс организма – обмен веществ. По таблицам разобрать круги кровообращения, проследить т крови по ним. На трупе и препарате сердца показать стволы верхней и нижней полых вен, легочного ствола, аорты, легочных вен. Остановиться на особенностях внешнего строения сердца. На изолированном препарате сердца показать поверхности; основание, верхушку, края. Показать основные борозды. При разборе внутреннего строения сердца показать правое предсердие, правый желудочек, левое предсердие, левый желудочек. Объяснить функциональные различия между камерами сердца. Указать на сообщения, существующие между ними. Затем подробно остановиться на строении отдельных камер сердца.

Показать на трупе и на изолированном препарате сердца верхнюю и нижнюю полые вены, которые впадают в правое предсердие.

Обратить внимание на правое ушко и на основание сердца, часть которого составляет правое предсердие. Отметить наличие в перегородке между обоими предсердиями овальной ямки, объяснить ее происхождение и последствия незаращения овального отверстия. Показать межвенечный бугорок и заслонку нижней полых вен, остановиться на их функции у плода. Показать место впадения венозного синуса. Продемонстрировать атриовентрикулярное отверстие в перегородке между правым предсердием и правым желудочком. В заключении обратит внимание не сосуды, впадающие в правое предсердие, указать, что этими сосудами в правом предсердии заканчивается венозная часть большого круга кровообращения.

При разборе строения левого предсердия отметить, что легочные вены, впадающие в него, несут артериальную кровь из малого (легочного) круга кровообращения. Показать эти сосуды и левое ушко, остановиться на сообщении левого предсердия и левого желудочка.

Правый желудочек.

На изолированном препарате сердца показать проекцию границ правого желудочка. Особо остановиться на сообщении правого желудочка и правого предсердия. Отметить, что атриовентрикулярное отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном. Объяснить его назначение, принцип действия клапана, для чего остановиться на сухожильных нитях, прикрепляющихся к створкам клапана и к сосочковым мышцам, находящимся в стенке правого желудочка. Указать количество сосочковых мышц, обратит внимание на соответствие створкам клапана. Отметить, что в правый желудочек из правого предсердия поступает венозная кровь, идущая затем в легочный ствол, отверстие которого снабжено клапаном легочного ствола. Объяснить функцию этого клапана, его строение из трех полулунных створок.

Левый желудочек.

На изолированном препарате сердца показать проекцию границ левого желудочка. Обратит внимание на явное различие толщины правого и левого краев сердца. Отметить, что происходит это за счет более выраженного мышечного слоя левого желудочка, что в свою очередь, вызвано необходимостью развития больших усилий при выбросе крови в большой круг кровообращения. Указать, что из полости левого предсердия в левый желудочек ведет отверстие, снабженное двустворчатым клапаном. Дать название этого клапана, под которым он в основном известен в клинике – митральный. Объяснить принцип действия клапана, для чего снова выделить роль сухожильных нитей и сосочковых мышц. Указать на соответствие количества сосочковых мышц в левом желудочке количеству створок. Обратит внимание на связь каждой сосочковой мышцы посредством сухожильных нитей с обеими створками клапана. Отметить, что из левого желудочка артериальная кровь, которая поступила в него из левого предсердия, направляется в аорту, через отверстие, снабженное полулунными клапанами. Обратит внимание на сходство строения клапанов аорты и легочного ствола. Заканчивая разбор строения желудочков сердца, остановиться на особенностях строения межжелудочковой перегородки, которая имеет участок, состоящий лишь из фиброзной ткани. Отметить клиническое значение этой особенности (развитие дефектов перегородки между желудочками).

Разбор строения стенки сердца начать с перечисления и краткой характеристики ее слоев. Отметить, что основная масса стенки сердца образуется средним слоем, миокардом, состоящим из мышечной ткани. Обратит внимание на особенности миокарда, волокна которого, имея поперечную исчерченность, отличаются от скелетных мышц сетевидным расположением. Отметить автономность сокращений предсердий и желудочков, что обеспечивается отдельными местами прикрепления мышц и отсутствием язи между мышцами предсердий и желудочков. Указать на различие между мускулатурой предсердий и желудочков – 2 слоя в предсердиях, 3 слоя – в желудочках. Проследить направление и ход волокон каждого мышечного слоя, особо отметить образование подобия мышечных сфинктеров в окружности крупных венозных стволов (в предсердиях).

Выделить роль проводящей системы сердца. Остановиться на строении основных элементов проводящей системы: атриовентрикулярного пучка, синусного узла. Указать на расположение начального отдела атриовентрикулярного пучка (узла Ашоф-Тавара) в стенке правого предсердия и на ход волокон этого узла в перегородке между желудочками в виде пучка Гиса. Отметить деление пучка Гиса на 2 ножки – правую и левую. Провести связь между строением атриовентрикулярного пучка и его значением для работы сердца (по нему передается волна сокращений м предсердий на желудочки, что способствует установлению регуляции ритма систолы предсердий и желудочков). В заключение отметить, что предсердия связаны между собой синусатриальным пучком (Кис-Фляка), а предсердия и желудочки – атриовентрикулярным. На таблице показать основные элементы проводящей системы сердца, проследить ход и распределение волокон.

При описании эндокарда указать, что он состоит из слоя соединительной ткани с большим количеством эластических волокон и гладких мышечных клеток и из внутреннего эндотелиального слоя. По своему происхождению он соответствует сосудистой стенке. Отметить, что все сердечные клапаны представляют складки (дубликатуры) эндокарда.

Наконец, эпикард покрывает снаружи миокард и представляет собой серозную оболочку.

Прежде чем приступить к разбору топографии сердца, предложить студентам вспомнить определение средостения, границу между передним и задним средостением, органы, которые расположены средостении. Затем отметить, что сердце расположено в передней средостении большей частью слева от срединной линии. На трупе показать, что сердце расположено кпереди правым отделом, а длинная ось его проходит сверху вниз, сзади наперед, справа налево.

Продемонстрировать, что левое предсердие прилежит сзади к нисходящей аорте и пищеводу, а большая часть передней поверхности сердца покрыта лёгкими. Лишь в одном месте передняя поверхность сердца прилежит к грудице и левым рёбрам. Обратит внимание на то, что именно в этом месте следует в необходимых случаях вводить пунктирную иглу без риска повредить ткань лёгкого. После этого подробно остановиться на разборе границ сердца, которые проецируются на переднюю грудную стенку. Верхняя граница находится на уровне верхнего края третьих рёберных хрящей; нижняя – от хряща правого ребра к верхушке сердца; правая – на 2-3 см вправо от правого края грудицы от 3 до 5 ребра; левая от хряща ребра до верхушки сердца; верхушка сердца в левом межрёберном промежутке на 1 см внутри от левой сосковой линии. Подробно рассмотреть места выслушивания клапанов сердца: митральный клапан- на груди справа против рёберного хряща; аортальные клапан- у края грудицы

во втором межреберье справа; клапан лёгочной артерии – во втором межреберье слева от грудины. Показать границы сердца и места выслушивания клапанов на скелете.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)
- Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.
- Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
- Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.
7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

#### Набор препаратов

1. Труп со вскрытыми грудной полостью и околосердечной сумкой
2. Невскрытое сердце с крупными сосудами
3. Вскрытое сердце (по току крови)
4. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами
5. Скелет

#### Показать:

1. Труп со вскрытой грудной полостью.
  - 1) Положение сердца в средостении, его синтопия.
  - 2) Париеальный и висцеральный листки перикарда, место их перехода друг в друга, полость перикарда.
  - 3) Синусы околосердечной сумки: поперечный и косые.
  - 4) Крупные сосуды сердца.
2. Невскрытое сердце:
  - 1) Форма, края, поверхности сердца.
  - 2) Внешние границы предсердий и желудочков, ушки сердца.
  - 3) Крупные сосуды, входящие в сердце и отходящие от него.
3. Препарат сердца с вскрытыми камерами и сосудами:
  - 1) Правое предсердие: верхнюю и нижнюю полые вены, устье венозного синуса, атриовентрикулярное отверстие, овальную ямку, полость ушка.
  - 2) Правый желудочек; трехстворчатый клапан, его части; устье легочного ствола, полулунные клапаны.
  - 3) Левое предсердие: устье легочных вен, полость левого ушка, атриовентрикулярное отверстие.
  - 4) Левый желудочек: двухстворчатый (митральный клапан) его части; устье аорты, полулунные клапаны, отверстия, где начинаются венозные артерии.
  - 5) Камеры сердца и сосуды, участвующие в токе крови по большому и малому кругам кровообращения.
  - 6) Слои стенки сердца, разница в толщине мышечного слоя в разных камерах сердца.
4. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами:
  - 1) венозные артерии (правую, левую, их основные ветви).
  - 2) место начала венозных артерий сердца.
  - 3) венозный синус сердца, место его впадения в правое предсердие.
5. Скелет.
  - 1) Проекция границ сердца (правой, верхней, левой) и верхушки сердца на переднюю стенку грудной клетки.
  - 2) Места выслушивания клапанов сердца на передней стенке грудной клетки.
6. Рентгенограмма грудной клетки во фронтальной проекции:
  1. Правый контур сердца (верхняя дуга – тень восходящей аорты, верхней полой вены и нижняя дуга (тень правого предсердия);
  2. Левый контур сердца (первая дуга – тень дуги аорты, вторая дуга – тень легочного ствола, третья дуга – тень левого ушка, четвертая дуга – тень левого желудочка).

#### Зарисовать и обозначить

1. Схема проводящей системы сердца человека
2. Проекция границ сердца и места выслушивания клапанов на передней стенке грудной клетки

#### Записать латинские, греческие и авторские названия

1. Сердце (cor, kardia)
2. Двухстворчатый клапан (valva bicuspidalis, valva atrioventricularia dextra, valva mitralia)
3. Трехстворчатый клапан (valva bicuspidalis, valva atrioventricularia dextra).
4. Слои стенки сердца :
  - а) внутренний (endocard)
  - б) средний (miocard)
  - в) наружный (epicard)
5. Синусно-предсердный узел (nodus sinoatrialis, узел Киса-Флека)
6. Предсердно-желудочковый узел (nodus atrioventricularis, узел Ашоффа-Тавара)
4. Атриовентрикулярный пучок (лат., авт.) – (fasciculus atrioventricularis, пучок Гиса).

#### Практическое занятие №10

2. Тема: Кровоснабжение сердца. Перикард. Средостение. Кровообращение плода.
3. Цель: Учащиеся должны усвоить принципы формирования кровоснабжения сердца, вопросы анатомии перикарда, средостения, знать особенности кровообращения плода. Уметь находить на препарате сердца венозные и артериальные сосуды, понимать их функциональное и клиническое значение.

#### 4. Вопросы для рассмотрения:

Кровоснабжение сердца. Венечные артерии: их происхождение, ход, области васкуляризации. Клиническое значение венечных сосудов.

Вены сердца, венечный синус, его основные притоки.

Околосердечная сумка, строение, топография.

Понятие средостения.

Кровообращение плода.

#### 5. Основные понятия темы

Разбор кровоснабжения сердца начать с артерий. Показать на препарате правую и левую венечные артерии, их ветви, отметив, что обе они начинаются от луковицы аорты ниже верхних краёв полулунных клапанов. Указать, что с этим связано уменьшение кровоснабжения сердца во время систолы, т.к. в этом ряду сердечной деятельности вход в венечные артерии прикрывается клапанами, а сами артерии сжимаются сокращённой мышцей сердца. Указать, что ветви правой венечной артерии васкуляризируют правое предсердие, часть передней и всю заднюю стенку правого желудочка, небольшой участок задней стенки левого желудочка, межпредсердную перегородку, заднюю треть межжелудочковой перегородки, сосочковые мышцы правого желудочка, заднюю сосочковую мышцу левого желудочка. Назвать области васкуляризации левой венечной артерии; каковыми являются передняя и большая часть задней стенки левого желудочка, часть передней стенки правого желудочка, передние 2/3 межжелудочковые перегородки и передняя сосочковая мышца левого желудочка. Заканчивая разбор артерий сердца, обратить внимание на наличие в стенке этих артерий выраженного слоя гладких мышц, сокращение которых может вызвать полное замыкание просвета сосуда, что послужило основанием назвать эти артерии «замыкающими». Указать, что временный спазм «замыкающих» артерий может повлечь за собой прекращение тока крови к данному участку сердечной мышцы и вызвать инфаркт миокарда. В ходе объяснения на изолированном препарате сердца показать луковицу аорты, правую и левую венечные артерии, их основные ветви, продемонстрировать образование артериального кольца.

Разбор вен сердца вести в порядке, обратном разбору артерий, т.е. начинать с вен более мелкого калибра, а именно, с внутримышечных. Отметить, что эти вены находятся во всех слоях миокарда и сопровождают артерии. Указать, что венозный отток идёт в венечный синус, в передние вены сердца, в малые вены сердца Тебезия-Вьессена, которые впадают в правый отдел сердца. Остановиться на описании системы вен венечного синуса, который лежит в заднем отделе венечной борозды между левым предсердием и левым желудочком и впадает в правое предсердие. Указать, что основными притоками венечного синуса являются большая сердечная вена, средняя сердечная вена, малая сердечная вена. Затем остановиться на передних венах сердца, которые находятся на передней поверхности правого желудочка и впадают непосредственно в полость правого предсердия. Наконец отметить, что малые вены сердца (Тебезия) не появляются на поверхности сердца, а впадают непосредственно в полости предсердий и желудочков.

При разборе околосердечной сумки отметить, что перикард представляет замкнутый серозный мешок, в котором различают наружный фиброзный слой и внутренний серозный, который в свою очередь делится на висцеральный листок или эпикард и париетальный. Отметить, что между висцеральным париетальным листками находится щелевидная серозная полость. На стволах крупных сосудов вблизи от сердца оба листка переходят друг в друга. Указать, что аорта и лёгочный ствол окружены перикардом во всех сторон, а позади аорты и лёгочного ствола имеется пространство, называемое поперечным синусом перикарда. Полые и лёгочные вены покрыты серозным листком частично. Пространство, ограниченное нижней полостью веной слева и справа, левыми лёгочными венами слева и сверху, составляют косой синус перикарда. Показать на трупе околосердечную сумку, полость перикарда, названные синусы, отношение к перикарду крупных сосудов.

Дать понятие средостения, деление его на отделы и назвать органы переднего и заднего средостения. По таблице рассмотреть кровообращение плода.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.

Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятиям

Набор препаратов

1. Труп со вскрытыми грудной полостью и околосердечной сумкой
2. Невскрытое сердце с крупными сосудами
3. Вскрытое сердце (по току крови)
4. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами

Показать:

1. Труп со вскрытой грудной полостью.
  - 1) Положение сердца в средостении, его синтопия.
  - 2) Париетальный и висцеральный листки перикарда, место их перехода друг в друга, полость перикарда.
  - 3) Синусы околосердечной сумки: поперечный и косые.
  - 4) Крупные сосуды сердца.
2. Невскрытое сердце:
  - 1) Форма, края, поверхности сердца.
  - 2) Внешние границы предсердий и желудочков, ушки сердца.
  - 3) Крупные сосуды, входящие в сердце и отходящие от него.
3. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами;
  - 1) венечные артерии (правую, левую, их основные ветви).
  - 2) место начала венечных артерий сердца.
  - 3) венечный синус сердца, место его впадения в правое предсердие.

Зарисовать и обозначить

1. Схема кровообращения плода
2. Схему бассейнов кровоснабжения правой и левой венечной артерий.

Модуль 5. Нервная система

(нервная система. Соматическая нервная система)

### Практическое занятие №1

2. Тема: Спинной мозг (внешнее и внутреннее строение). Оболочки и межоболочечные пространства спинного мозга. Рефлекторные дуги анимального и вегетативного рефлексов.

3. Цель: Знать анатомо-функциональные особенности спинного мозга, латинскую терминологию и расположение всех образований на макропрепарате изолированного спинного мозга и микропрепаратах сегмента спинного мозга. На таблице-схеме сегмента спинного мозга уметь показать и дать функциональную характеристику: серого вещества (передние, боковые, задние рога, ядра); белого вещества (передних, боковых, задних канатиков и их проводящих путей); рефлекторной дуги.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Общие сведения об анатомии нервной системы (нейроны и их морфологические разновидности, классификация нервной системы, понятие о ядрах и ганглиях, сером и белом веществе центральной нервной системы, нервах и проводящих путях).
2. Внешнее строение спинного мозга (форма, борозды, утолщения).
3. Скелетотопия спинного мозга (правило Шипо).
4. Корешки спинного мозга (передние и задние, их проводниковый состав, спинальные ганглии).
5. Оболочки спинного мозга, межоболочечные пространства и их содержимое.
6. Внутреннее строение спинного мозга:
  - а) топография серого вещества (передние, задние, боковые рога, центральное промежуточное вещество, ядра и их функциональная характеристика), центральный канал спинного мозга;
  - б) топография белого вещества (задние, боковые, передние канатики, передняя мозговая спайка). Проводящие пути канатиков спинного мозга и их функциональная характеристика. Классификация проводящих путей;
  - в) понятие о сегментах и отделах спинного мозга.
7. Схема простой соматической и вегетативной рефлекторной дуги (рефлекторного пути), ее звенья.

5. Основные понятия темы:

На натуральном препарате спинного мозга в позвоночном канале показать внешнее строение и топографию спинного мозга, передние и задние корешки, оболочки и межоболочечные пространства. На микропрепарате поперечного разреза спинного мозга под стереоскопическим микроскопом рассмотреть строение сегмента: белое вещество, серое вещество, передние, задние корешки, спинномозговой нерв, спинномозговой узел, передние, боковые, задние канатики белого вещества, передние, боковые, задние рога серого вещества, центральный канал. На схеме сегмента спинного мозга показать структуру белого и серого вещества. Подчеркнуть, что серое вещество - это скопление тел нервных клеток, которые группируясь, формируют ряд ядер. В передних рогах локализуются мотонейроны, в боковых рогах промежуточное медиальное и латеральное ядра, в задних рогах собственное ядро, ядро Кларка-Штиллинга, студенистое вещество. Белое вещество - это совокупность отростков нервных клеток, которые, группируясь, формируют три пары канатиков, содержащих центростремительные и центробежные проводящие пути. В функциональном отношении указать передние двигательные канатики, состоящие из центробежных, нисходящих, эфферентных путей, задние чувствительные канатики, состоящие из центростремительных, восходящих, афферентных путей и боковые смешанные канатики, содержащие как чувствительные, так и двигательные пути. Рассказать функциональную значимость канатиков, корешков и рогов спинного мозга. Отметить, что 1 нейрон всех чувствительных, восходящих, центростремительных путей залегает в спинальных ганглиях и представлен псевдоуниполярными клетками, а для всех двигательных нисходящих эфферентных путей в мотонейронах передних рогов располагается 2 нейрон. Разобрать основные звенья простой рефлекторной дуги и схематично изобразить её на доске. Рассказать о возрастных особенностях спинного мозга. Подчеркнуть, что у новорождённого длина спинного мозга 13,8-14,8 см. К 10 годам длина спинного мозга удваивается. Больше других отделов увеличивается грудной отдел, затем - шейный, меньше - поясничный. Вес спинного мозга удваивается к 6 месяцам, утраивается к 11 месяцам, а у взрослого превосходит первоначальный вес в 7-8 раз. На поперечном срезе мозг новорождённого имеет широкий центральный канал, ширина его уменьшается к концу первого года за счёт роста заднего канатика. Миелинизация волокон завершается к 6-ти месяцам жизни. Показать основы чтения рентгенограмм спинного мозга.

6. Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).
- Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.). Т. 3. - 728с. : ил.
- Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. (Кн.2). - 480с. : ил.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов и таблиц:

1. Спинной мозг на вскрытом позвоночном канале с оболочками.
2. Поперечный срез спинного мозга (окрашенный микропрепарат).
3. Таблицы:

- а) внешнее строение спинного мозга (передняя и задняя поверхности);
- б) скелетотопия спинного мозга;
- в) оболочки спинного мозга;
- г) внутреннее строение спинного мозга (поперечный срез).

Показать:

1. На вскрытом позвоночном канале:
  - а) спинной мозг, его шейное и поясничное утолщения, мозговой конус, передние и задние корешки, конский хвост, терминальную нить, спинальные ганглии;
  - б) твердую, мягкую (паутинную и сосудистую) оболочки, межоболочечные пространства (эпидуральной, субдуральной и субарахноидальной).
2. Под бинокулярным микроскопом на поперечном срезе спинного мозга (микропрепарат):
  - а) серое вещество (нейроны, передние, задние, боковые рога, центральное промежуточное вещество), центральный канал спинного

мозга;

б) белое вещество (задние, боковые, передние канатики, переднюю мозговую спайку).

3. На таблицах внешнего строения спинного мозга, его скелетотопии и оболочек:

а) борозды и утолщения, мозговой конус;

б) корешки и спинальные ганглии;

в) отделы и сегменты;

г) соответствие сегментов разных отделов спинного мозга отделам и позвонкам позвоночного столба);

д) оболочки и межоболочечные пространства.

4. На таблице внутреннего строения спинного мозга:

а) передние, задние, боковые рога, центральное промежуточное вещество, центральный канал;

б) ядра серого вещества (студенистое вещество, собственное ядро, грудное ядро, латеральное и медиальное промежуточные ядра,

моторные ядра, ретикулярную формацию) с их функциональной характеристикой;

в) задние, боковые, передние канатики, переднюю мозговую спайку;

г) проводящие пути белого вещества с их функциональной характеристикой:

• пути задних канатиков:

- тонкий и клиновидный пучки - пути Голля и Бурдаха

(tr. gangliobulbothalamocorticalis), аксоны I

нейронов сознательных проводников проприоцептивной чувствительности соответственно от нижней половины туловища и нижних

конечностей и верхней половины туловища и верхних конечностей;

• пути боковых канатиков:

- передний и задний спинномозжечковые пути: Флексига (tr.gangliospinocerebellaris posterior) и Говерса (tr.gangliospinocerebellaris

anterior), аксоны I нейронов бессознательных проводников проприоцептивной чувствительности от туловища и конечностей);

- красное ядро-спинномозговой путь – путь Монакова (tr. rubrospinalis), аксоны I нейронов бессознательных двигательных

проводников к мышцам туловища и конечностей после их перекреста в среднем мозге);

- спиноталамический путь – путь Вестфалья-Эдингера (tr.gangliospinothalamocorticalis), аксоны II нейронов сознательных проводников

кожной чувствительности от туловища и конечностей после их посегментного перекреста в спинном мозге);

- латеральный кортикоспинальный путь - (tr. corticospinalis.lateralis), аксоны I нейронов сознательного двигательного пути к

мышцам туловища и конечностей после их перекреста на уровне продолговатого мозга;

• пути передних канатиков:

- передний кортикоспинальный путь (tr. corticospinalis anterior), аксоны I нейронов

сознательного двигательного пути к мышцам туловища и конечностей до их посегментного перекреста в спинном мозге;

- оливоспинальный путь – путь Бехтерева-Гельвега, ( tr.olivospinalis), аксоны I нейронов бессознательного двигательного пути к

мышцам туловища и конечностей);

- ретикулоспинальный путь (tr. reticulospinalis), аксоны I нейронов;

- покрывающе-спинномозговой путь (tr. tectospinalis, аксоны I нейронов бессознательного двигательного пути к мышцам туловища

и конечностей после их перекреста в среднем мозге);

- вестибулярно-спинномозговой путь – путь Левантая (tr. vestibulospinalis), аксоны I нейронов бессознательного

двигательного пути к мышцам туловища и конечностей;

• собственные пучки (аксоны I и II нейронов сознательных и бессознательных чувствительных путей, обеспечивающих связи в пределах

одного сегмента спинного мозга, а так же и с выше- и нижерасположенными сегментами);

д) передние, задние корешки, спинальный ганглий, спинномозговой нерв (канатик)

с характеристикой их проводникового

состава:

- задний корешок представлен чувствительными проводниками и спинальным ганглием;

- передний корешок всех сегментов содержит двигательные проводники, кроме того в передних корешках сегментов C<sub>8</sub>-L<sub>3</sub>

проходят аксоны I симпатических нейронов (преганглионарные проводники), а в корешках S<sub>2</sub>-S<sub>4</sub> - аксоны I парасимпатических нейронов

(преганглионарные проводники);

Зарисовать:

а) схему внутреннего строения спинного мозга (поперечный срез);

б) схему простой соматической рефлекторной дуги

Записать латинские, греческие и авторские названия:

1. спинной мозг – medulla spinalis (лат.), myelos (греч);

2. студенистое вещество – substantia gelatinosa (лат.), роландово вещество (авт.);

3. тонкий пучок – fasciculus gracilis (лат.), пучок Голля (авт.);

4. клиновидный пучок - fasciculus cuneatus (лат.), пучок Бурдаха (авт.);

5. красное ядро-спинномозговой путь – tractus rubrospinalis (лат.), путь Монакова (авт.);

6. оливоспинальный путь - tractus olivospinalis (лат.), путь Бехтерева- Гельвега (авт.);

7. вестибуло-спинальный путь - tractus vestibulospinalis (лат.), путь Левантая (авт.);

8. спино-таламический путь - tractus spinothalamicus (лат.), путь Вестфалья-Эдингера (авт.);

9. передний спинно-мозжечковый путь - tractus spinocerebellaris anterior (лат.), путь Говерса (авт.);

10. задний спинно-мозжечковый путь - tractus spinocerebellaris posterior (лат.), путь Флексига (авт.);

11. твердая мозговая оболочка спинного мозга – dura mater spinalis (лат.), pachymeninx (греч.);

12. мягкая мозговая оболочка спинного мозга – leptomeninx (греч.), неврологическая классификация, включающая в это понятие паутинную и сосудистую оболочки.

## Практическое занятие № 2

2. Тема: Ромбовидный мозг (продолговатый мозг, мост, мозжечок). Внешнее и внутреннее строение. IV желудочек. Топография ядер черепных нервов (проекция на дно ромбовидной ямки).

3. Цель: Понимать анатомо-функциональные особенности ромбовидного мозга, знать латинскую терминологию и уметь показать морфологические структуры ромбовидного мозга на натуральных препаратах, свободно ориентироваться в схемах срезов головного мозга.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Отделы головного мозга.

2. Классификация ромбовидного мозга.

3. Внешнее строение продолговатого мозга.

4. Внутреннее строение продолговатого мозга (топография серого и белого вещества).

5. Внешнее строение моста.

6. Внутреннее строение моста (топография серого и белого вещества).

7. Внешнее строение мозжечка, его связи с отделами ствола мозга
8. Внутреннее строение мозжечка (ядра, проводниковый состав ножек мозжечка).
9. Ромбовидная ямка (границы, рельеф).
10. Проекция ядер черепных нервов на поверхность ромбовидной ямки.
11. IV желудочек мозга (его стенки, сообщения).

#### 5. Основные понятия темы:

На целом головном мозге, сагиттальном разрезе и стволе мозга показать продолговатый мозг, собственно задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг и конечный мозг. На препарате ствола мозга найти задний мозг, его основные отделы: продолговатый мозг, мост, мозжечок, четвертый желудочек.

Отметить, что продолговатый мозг является непосредственным продолжением спинного мозга, о чем свидетельствует его форма, борозды и топография. Разбирая внешнее строение продолговатого мозга показать на вентральной поверхности пирамиды и нижние оливы, дорзальной поверхности нижние и клиновидные бугорки, образовавшиеся за счет ядер нежного и клиновидного пучков.

С помощью таблицы объяснить внутреннее строение продолговатого мозга на уровне нежного и клиновидного пучков и нижней оливы. Показать проводящие пути в пределах продолговатого мозга: красноядерный, передний спино-мозжечковый, тектоспинальный пути; показать на схеме два перекреста: вентральный, двигательный с частичным перекрестом пирамидных трактов и дорзальный, чувствительный, формируемый перекрестом медиальной петли. Следует подчеркнуть, что скопление серого вещества образуют ядра нежного и клиновидного пучков (II нейроны этих путей), а также ядра IX-XII пар черепно-мозговых нервов, ядра нижней оливы и ретикулярной формации. Отметить, что на уровне продолговатого мозга залегают жизненно важные центры дыхания и кровообращения.

На препарате ствола мозга и сагиттальном разрезе мозга показать мост, границы, борозды, вентральную и дорзальную поверхности. С помощью таблицы разобрать внутреннее строение моста, показать трапециевидное тело и ядра верхней оливы, отметив, что эти образования входят в состав слухового проводящего пути и делают мост на основание и покрывку. В покрывке моста показать ядра V-VII пар ЧМН, медиальную петлю, ретикулярную формацию. В основании моста отметить двигательные пирамидные пути, собственные ядра моста, от которых начинается мостомозжечковый путь.

На изолированном препарате мозжечка, сагиттальном разрезе мозга и целом мозге показать форму мозжечка, его борозды, полушария, червь, клочок. На препарате ствола мозга с мозжечком показать ножки мозжечка: нижние, связывающие его с продолговатым мозгом (проводящие пути, проходящие в них: спино-мозжечковый задний, наружные дугообразные волокна, оливо-мозжечковые волокна), средние – к мосту (проводящий путь - мостомозжечковый); верхние – к среднему мозгу (проводящие пути-спино-мозжечковый передний путь, мозжечково-покрывочный). На влажном препарате разреза мозжечка и схеме разобрать внутреннее строение и показать ядра: зубчатое, ядро шатра, шаровидное, пробковидное.

На таблицах и на сагиттальных разрезах мозга показать месторасположение IV желудочка с четким разграничением составляющих его элементов - крыши и дна. Пояснить, что крыша IV желудочка построена из верхнего и нижнего мозговых парусов и сосудистого сплетения. Характеризуя дно IV желудочка, показать границы ромбовидной ямки: верхние, нижние ножки мозжечка, образующие его отделы мозга (продолговатый мозг и варолиев мост), а также обратить внимание на особенности рельефа – верхние, нижние углы, боковые карманы, треугольники блуждающего и подъязычного нервов, лицевой бугорок, срединное возвышение, вестибулярные поля, мозговые полоски. Продемонстрировать на таблицах, препаратах сообщения IV желудочка с центральным каналом спинного мозга и сильвиевым водопроводом среднего мозга, а также связь с подпаутинным пространством через отверстия Моженди и Люшка. Используя программированную таблицу и натуральный препарат ромбовидной ямки, подробно охарактеризовать ее серое вещество (ядра ЧМН с V по XII включительно). Все залегающие здесь ядра по функции делятся на три основных вида: двигательные, чувствительные и вегетативные. Показать проекцию ядер ЧМН соответственно порядковому номеру нерва. Обобщая материал, показать, что к двигательным ядрам относятся ядра подъязычного, добавочного, лицевого, тройничного нервов и обоюдного ядра IX-X пар ЧМН. К чувствительным: ядро одиночного тракта, главного чувствительного тракта и его продолжение в спинной мозг, среднемозговой тракт, а также два ядра: дорзальное и вентральное улитковое и четыре вестибулярных (Швальбе, Дейтерса, Роллера и Бехтерева). Кроме того, имеются три вегетативных ядра – дорзальное блуждающего нерва, верхнее и нижнее слюноотделительные ядра. Необходимо отметить, что большинство ЧМН по своему характеру являются смешанными (III, V, VII, IX, X).

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.). Т. 3. - 728 с. : ил.

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. (Кн.2). - 480 с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов и таблиц:

1. Сагиттальный разрез головного мозга.
2. Ствол мозга с мозжечком.
3. Мозжечок.
4. Таблицы:
  - а) внутреннее строение продолговатого мозга на уровне тонкого и клиновидного бугорков, оливы;
  - б) внутреннее строение моста;
  - в) внутреннее строение мозжечка;
  - г) проекция ядер черепных нервов на поверхность ромбовидной ямки.

Показать:

1. На сагиттальном разрезе головного мозга:
  - а) отделы головного мозга (ромбовидный, средний, передний) и их составляющие;
  - б) отделы ромбовидного мозга (продолговатый, собственно задний мозг);
  - в) IV желудочек, водопровод мозга;
2. На препарате ствола мозга с мозжечком:
  - а) элементы внешнего строения продолговатого мозга:

• на вентральной поверхности - переднюю срединную щель, переднюю латеральную борозду, пирамиды, перекрест пирамид, оливы;

• на дорзальной поверхности - заднюю срединную борозду, заднюю латеральную борозду, заднюю промежуточную борозду, тонкий и клиновидный пучки, бугорки тонкого и клиновидного пучков, нижние мозжечковые ножки, нижний отдел ромбовидной ямки с его треугольниками подъязычного и блуждающего нервов;

б) элементы внешнего строения моста:

• на вентральной поверхности – базиллярную борозду, места выхода тройничного и лицевого черепных нервов, средние ножки мозжечка;

- на дорзальной поверхности – верхний отдел ромбовидной ямки;
  - в) элементы внешнего строения мозжечка – верхнюю и нижнюю поверхности, горизонтальную щель, полушария, червь, клочок, нижние (задние), средние и верхние (передние) ножки мозжечка;
  - г) элементы внешнего строения ромбовидной ямки – верхние, средние и нижние ножки мозжечка, отверстие водопровода мозга, срединную борозду, медиальное возвышение, лицевой бугорок, мозговые (слуховые) полоски, вестибулярные (слуховые) поля, треугольники подъязычного и блуждающего нервов;
  - д) элементы внешнего строения IV желудочка – крышу (верхние ножки мозжечка, шатер мозжечка, верхний и нижний мозговые паруса), дно (ромбовидную ямку), отверстие водопровода мозга.
3. На таблицах внутреннего строения продолговатого мозга и ромбовидной ямки:
- а) ядра серого вещества:
    - чувствительные ядра (спинальное ядро тройничного нерва, ядро одиночного тракта лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов), тела II нейронов сознательных проводников кожной, проприоцептивной, вкусовой, вестибулярной и интероцептивной чувствительностей от головы и шеи, внутренних органов головы, шеи, грудной полости, верхнего и среднего этажей брюшинной полости;
    - чувствительные ядра тонкого и клиновидного пучков, тела I нейронов сознательных проводников проприоцептивной чувствительности аксоны I нейронов сознательных проводников проприоцептивной чувствительности соответственно от нижней половины туловища и нижних конечностей и верхней половины туловища и верхних конечностей;
    - двигательные ядра (ядро нижней оливы, двойное ядро языкоглоточного, блуждающего и добавочного нервов, ядро подъязычного нерва, ядро добавочного нерва), тела II нейронов сознательных и бессознательных двигательных путей к скелетным мышцам головы и шеи;
    - вегетативные ядра (нижнее слюноотделительное ядро языкоглоточного нерва, дорзальное ядро блуждающего нерва), тела I вегетативных парасимпатических нейронов указанных нервов;
  - б) проводящие пути белого вещества:
    - пирамидные пути, (аксоны I нейронов сознательных двигательных проводников);
    - перекрест петель (перекрест аксонов II нейронов сознательных проводников проприоцептивной чувствительности от туловища и конечностей);
    - медиальную петлю (комплекс аксонов II нейронов сознательных проводников проприоцептивной, кожной, вестибулярной, вкусовой, интероцептивной чувствительности после их перекреста);
    - передний спинозадний путь (аксоны II нейронов бессознательных проводников проприоцептивной чувствительности от туловища и конечностей);
    - красноядерно-спинномозговой путь (аксоны I нейронов бессознательного двигательного пути к мышцам туловища и конечностей);
    - покрывающе-спинномозговой путь (аксоны I нейронов бессознательного двигательного пути к мышцам туловища и конечностей);
4. На таблицах внутреннего строения моста и ромбовидной ямки:
- а) ядра серого вещества:
    - чувствительные ядра (ядро среднелобного тракта и главное чувствительное ядро (мостовое ядро) тройничного нерва – тела II нейронов сознательных проводников кожной и проприоцептивной чувствительностей от головы; верхнее, нижнее, латеральное и медиальное вестибулярные ядра - тела II нейронов проводников вестибулярной чувствительности; переднее и заднее улитковые ядра - тела II нейронов слухового пути;
    - двигательные ядра (двигательное ядро тройничного нерва, ядра лицевого и отводящего нервов, тела II нейронов сознательных и бессознательных двигательных путей к скелетным мышцам головы и шеи);
    - вегетативное ядро (верхнее слюноотделительное ядро лицевого нерва, тела I вегетативных парасимпатических нейронов);
    - собственные ядра моста – тела II нейронов корково-мосто-мозжечкового пути;
  - б) проводящие пути белого вещества:
    - трапециевидное тело, мозговые (слуховые) полоски (перекрест аксонов II нейронов слуховых путей);
    - пирамидные пути;
    - медиальную петлю;
4. На таблице внутреннего строения мозжечка:
- а) ядра серого вещества (шаровидные, пробковидные, ядра шатра, зубчатые ядра);
  - б) проводящие пути ножек мозжечка:
    - в нижних ножках – задний спинозадний путь, преддверно-спинномозговой путь;
    - в средних ножках – мосто-мозжечковый путь;
    - в верхних ножках – передний спинозадний путь, мозжечково-покрывающий путь.
5. На таблице проекции ядер черепных нервов на поверхность ромбовидной ямки:
- а) двигательные ядра V, VII, IX, X, XI, XII пар;
  - б) вегетативные ядра VII, IX, X пар;
  - в) чувствительные ядра V, VII, VIII, IX, X пар.

Зарисовать:

1. Схемы внутреннего строения всех отделов ромбовидного мозга;
2. Схему проекции ядер черепных нервов на поверхность ромбовидной ямки.

Записать латинские и авторские названия.

1. Срединного отверстия IV желудочка – apertura mediana ventriculi quarti (лат.), отверстие Маженди (авт.);
2. Латеральных отверстий IV желудочка – aperturae medianales laterales ventriculi quarti (лат.), отверстия Люшка (авт.),

### Практическое занятие № 3

2. Тема: Средний мозг, перешеек мозга. Ретикулярная формация. Промежуточный мозг. III желудочек. Ствол мозга.

3. Цель: Знать анатомо-функциональные особенности среднего и промежуточного мозга, На макропрепаратах головного мозга и ствола мозга, таблицах и схемах уметь показать морфологические структуры среднего мозга, перешейка мозга, промежуточного мозга. Владеть латинской терминологией.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Внешнее и внутреннее строение среднего мозга, его отделы.
2. Функциональное значение верхних и нижних бугров четверохолмия, латеральной петли.
3. Ствол мозга.
4. Перешеек мозга, его составные части.
5. Отделы переднего мозга.
6. Промежуточный мозг, его отделы и их функциональное значение.
7. Структурные элементы конечного мозга.
8. Базальные ядра, понятие о полосатом теле и стриопаллидарной системе.
9. Внутренняя капсула, функциональная характеристика путей ее составляющих.
10. Белое вещество полушарий, классификация его проводников.

11. Свод.
12. III желудочек, его стенки и сообщения.
13. Ретикулярная формация.

#### 5. Основные понятия темы:

На препарате ствола продемонстрировать перешеек мозга: верхние ножки мозжечка, треугольник петли, передний мозговой парус.

Указать, что перешеек мозга лежит на границе между задним и средним мозгом. Назвать пути, проходящие по верхним ножкам мозжечка (путь Говерса, мозжечково-покрышечный путь). В треугольнике петли проходят волокна латеральной (слуховой) петли. Продемонстрировать на влажном препарате образования среднего мозга: пластинку четверохолмия и ножки мозга. Указать, что полостью среднего мозга является Сильвиев водопровод, показать его на сагитальном разрезе мозга. На пластинке четверохолмия отметить верхние и нижние бугорки, подчеркнуть, что верхние бугорки являются подкорковыми центрами зрения, а нижние – слуха. Показать место выхода блокового нерва и ручки бугорков. Указать, что ручки, идущие от верхних бугорков четверохолмия, связывают их с латеральными коленчатыми телами промежуточного мозга, а ручки, идущие от нижних бугорков – с медиальными коленчатыми телами. На вентральной поверхности среднего мозга показать ножки мозга, межножковую ямку, заднее продырявленное вещество, место выхода глазодвигательного нерва.

На схеме поперечного среза среднего мозга на уровне верхних и нижних бугорков четверохолмия продемонстрировать подкорковые центры слуха и зрения, медиальную петлю, латеральную петлю. Указать, что медиальная петля проходит через средний мозг в промежуточный (латеральное ядро зрительного бугра), а латеральная заканчивается в медиальных коленчатых телах и нижних бугорках четверохолмия – подкорковых центрах слуха. Показать красные ядра, перекрест Фореля, ядра III-IV пар ЧМН, РФ, Сильвиев водопровод, проводящие пути ножек мозга. На препаратах ствола мозга и сагитальном разрезе мозга продемонстрировать промежуточный мозг, указав, что он является частью переднего мозга, и включает в себя три отдела: область зрительного бугра, гипоталамическую область и III желудочек.

Область зрительного бугра: показать зрительные бугры, их медиальные поверхности, которые являются латеральными стенками III желудочка; верхние поверхности, которые входят в состав дна средней части боковых желудочков; передние бугорки, подушки, пограничные и мозговые полоски. С помощью таблицы объяснить основные двусторонние связи промежуточного мозга с другими отделами ЦНС: с корой, стволом мозга, ретикулярной формацией, экстрапирамидной системой, лимбической системой, подбугровой областью.

При демонстрации надгаламической области показать мозговую полосу, треугольник поводков, поводки, спайку поводков и шишковидное тело. Указать, что шишковидное тело – эпифиз – является железой внутренней секреции, секрет которой, по предположению, оказывает тормозящее влияние на рост половых желез и скелета.

В заталамической области продемонстрировать медиальные и латеральные коленчатые тела. Указать, что медиальные коленчатые тела являются подкорковыми центрами слуха, а латеральные – зрения. Отсюда пути идут в кору головного мозга к соответствующим корковым центрам.

Подгаламическая область. Показать серый бугор, воронку гипофиза, гипофиз, перекрест зрительных нервов, сосочковые тела. Обратит внимание на функциональное значение бугорной области, и, в частности, серого бугра, как высшего вегетативного центра, регулирующего водный, солевой и другие виды обмена веществ, а также терморегуляцию.

Отметить значение гипофиза, как железы внутренней секреции, т.к. эта железа принимает участие в регуляции деятельности других желез внутренней секреции, вырабатывает гормоны, стимулирует развитие и функцию других желез внутренней секреции.

Разбирая морфологию базальных ядер, отметить, что базальные ядра полушарий располагаются в толще белого вещества ближе к основанию мозга – отсюда название базальные.

Различают скопления подкорковых ядер: хвостатое ядро, чечевицеобразное ядро, ограду, миндалевидное тело. Отметить, что стриопаллидарная система состоит из полосатого тела и бледных шаров. Полосатое тело состоит из двух крупных ядер – хвостатого и чечевицеобразного. На препарате ствола мозга показать головку и тело хвостатого ядра. Хвост этого ядра проходит в верхней стенке нижнего рога бокового желудочка. На горизонтальном разрезе полушарий головного мозга найти головку хвостатого ядра и чечевицеобразное ядро. Показать внутреннюю капсулу, отделяющую эти ядра. Объяснить, что через внутреннюю капсулу проходят полоски серого вещества, соединяющие хвостатое и чечевицеобразное ядра. Эти полоски располагаются вперемежку с белыми пучками внутренней капсулы, послужили причиной названия «полосатое тело». Показать, что чечевицеобразное ядро двумя белыми прослойками разделяется на три части. Из которых латеральная часть называется скорлупой, а две медиальных более светлых – бледными шарами. Указать, что хвостатое ядро и скорлупа – филогенетически более новые образования – объединяются под названием стриопаллидум. Бледный шар – древнейшая часть полосатого тела, называется «паллидум». Поэтому хвостатое и чечевицеобразные ядра именуется стриопаллидарной системой. Эта система составляет главную часть экстрапирамидной системы, играющей важную роль в регуляции мышечного тонуса и автоматических движений.

Ребёнок в первые месяцы жизни автоматически производит некоординированные, нецелесообразные движения, обусловленные доминирующей деятельностью стриопаллидарных образований подкорки. Одновременно с развитием у него постепенно возникают произвольные движения, которые обусловлены у него прогрессивной эволюцией пирамидной системы и корково-экстрапирамидных связей, затормаживающих деятельность стриопаллидарных образований подкорки.

Показать на схеме, что к экстрапирамидной системе относятся также красные ядра, черное вещество среднего мозга, лиеисово тело. На горизонтальном разрезе мозга показать ограду, наружную капсулу, отделяющую чечевицеобразное ядро от ограды, самую наружную капсулу, отделяющую ограду от островка.

Миндалевидное ядро расположено в переднем конце височной доли. Оно состоит из нескольких частей и называется миндалевидным комплексом, входящим в состав лимбической системы.

На горизонтальном и сагитальном разрезах мозга рассмотреть строение белого вещества полушарий мозга. Отметить, что его разделяют на три системы:

ассоциативные волокна – связывают между собой различные участки коры одного и того же полушария. Они разделяются на короткие, которые связывают между собой соседние извилины и длинные, которые соединяют более удаленные друг от друга участки коры (пояс, верхний и нижний продольные пучки, крючковидный пучок).

коммиссуральные волокна – соединяют симметричные участки коры обоих полушарий (мозолистое тело, передняя спайка мозга, спайка свода (гиппокампова)).

проекционные волокна – связывают кору полушарий мозга с нижележащими отделами центральной нервной системы и делятся на восходящие (чувствительные) и нисходящие (двигательные).

По схеме внутренней капсулы показать локализацию в ней проекционных проводящих путей. Отметить, что через переднее бедро внутренней капсулы проходит путь от коры к зрительному бугру и лобно-мостовой путь. Через колено внутренней капсулы проходит корково-ядерный путь. Через заднее бедро внутренней капсулы проходят: пирамидный путь, путь от зрительного бугра к коре, затылочно-височно-мостовой путь, слуховой, зрительный пути. Указать, что к проекционным путям относятся также свод, который связывает промежуточный мозг с аммоновым рогом и составляет проекционный путь обонятельного мозга.

На препарате ствола мозга и сагитальном разрезе мозга продемонстрировать полость III желудочка и его стенки. Отметить, что в образовании передней стенки принимает участие передняя спайка мозга, столбики свода и пограничная пластинка: в образовании задней стенки – спайка поводков и задняя спайка мозга. В формировании верхней стенки принимает участие сосудистая оболочка мозга, покрытая эпителиальными частями подгаламической области, а боковые стенки образованы поверхностями зрительных бугров. Продемонстрировать сообщения III желудочка через Монроевы отверстия с боковыми желудочками, а через Сильвиев водопровод – с IV желудочком. Дать определение ретикулярной формации как совокупности нервных клеток и переплетающихся отростков, расположенных в стволе мозга и отметить ее особенности: широкое ветвление аксонов нервных клеток при малочисленных и коротких дендритах; полиморфизм клеток, различные направления отростков и концентрация нервных клеток в ядра. Затем дать кратко сведения о функции РФ с выделением ее энергетической роли, участия ее в сложных безусловно-рефлекторных актах, поддержания автоматизма, а также ее активирующее влияние на кору головного мозга. Показать на таблицах и схемах срезов мозга локализацию РФ в спинном мозге и мозговом стволе (продолговатый мозг, мост, мозжечок). Указать, что ретикулярная формация связана с корой головного мозга, спинным и другими отделами мозга двусторонними связями. Остановиться на активирующем влиянии ретикулярной формации на кору головного мозга и регулирующем влиянии коры на ретикулярную формацию.

6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.). Т. 3. - 728с.: ил.

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. (Кн.2). - 480с.: ил.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов и таблиц

1. Сагиттальный разрез головного мозга
2. Препарат ствола мозга
3. Горизонтальный срез больших полушарий головного мозга
4. Таблица ствола мозга
5. Таблица внутреннего строения среднего мозга на уровне верхних и нижних холмиков
6. Таблица базальных ядер

Показать

1. На сагиттальном разрезе головного мозга:
  - а) отделы головного мозга;
  - б) отделы переднего мозга (промежуточный, конечный);
  - в) стенки III желудочка:
    - боковую (медиальную поверхность зрительных бугров);
    - переднюю (столбы свода, переднюю мозговую спайку, конечную пластинку);
    - заднюю (заднюю спайку мозга);
    - нижнюю (все структуры гипоталамуса);
    - верхнюю (сосудистую основу III желудочка);
  - г) сообщения III желудочка:
    - с боковыми желудочками (межжелудочковые Монроевы отверстия);
    - с IV желудочком (водопровод мозга);
  - д) мозолистое тело и его части (клов, колено, ствол, валик);
  - е) переднюю мозговую спайку;
  - ж) заднюю мозговую спайку;
  - з) зрительный бугор;
  - и) столбы и тело свода.
2. На препарате ствола мозга с мозжечком:
  - а) элементы внешнего строения среднего мозга (пластинку четверохолмия, ножки мозга, межножковую ямку);
  - б) части перешейка ромбовидного мозга (верхние ножки мозжечка, верхний мозговой парус, ручки верхних холмиков и ножки мозга среднего мозга, треугольник петли);
    - в) отделы и элементы их внешнего строения промежуточного мозга:
      - таламическую область (зрительнобугорный мозг):
        - зрительный бугор и его части (передний бугор, подушку);
        - надталамическую область и ее элементы (треугольники поводков, поводки, спайку поводков, эпифиз);
        - заталамическую область и ее элементы (медиальные и латеральные коленчатые тела);
        - подталамическую область (краниальные концы красных ядер и черной субстанции, подталамическое Льюисово тело, демонстрируются на фронтальном разрезе головного мозга);
        - подталамическую область (гипоталамус) и ее элементы (зрительный перекрест, зрительные пути, серый бугор с воронкой и гипофизом, сосцевидные тела, заднюю продырявленную субстанцию);
      - г) III желудочек и его стенки;
3. На горизонтальном срезе больших полушарий головного мозга и таблице базальных ядер:
  - а) базальные ядра (хвостатое, чечевицеобразное, ограда);
  - б) внутреннюю капсулу (переднюю и заднюю ножки, колено);
  - в) наружную и самую наружную капсулы;
  - г) кору островка;
4. На музейном препарате фронтального среза полушарий:
  - а) хвостатое ядро;
  - б), чечевицеобразное ядро (скорлупу и бледный шар);
  - в) ограду;
  - г) миндалевидное тело;
5. На таблицах внутреннего строения среднего мозга на уровне верхних и нижних холмиков и ромбовидной ямки:
  - а) отделы среднего мозга (крышу, покрывку, основание ножек мозга), водопровод мозга;
  - б) топографию белого вещества:
    - медиальную петлю;
    - латеральную петлю (аксоны II нейронов слухового пути после их перекреста);
    - затылочно-височно-теменно-мостовой и лобно-мостовой пути (аксоны I нейронов корково-мосто-мозжечкового пути);
    - кортикоспинальный путь (аксоны I нейронов сознательных проводников к мышцам туловища и конечностей);
    - кортиконуклеарный путь (аксоны I нейронов сознательных проводников к мышцам головы и шеи);
    - покрывково-спинномозговые пути и их дорзальный перекрест Мейнерта;
    - красноядерно-спинномозговые пути и их вентральный перекрест Фореля;
  - в) топография серого вещества:
    - двигательные ядра:
      - двигательное ядро глазодвигательного нерва (тела I нейронов сознательных двигательных проводников к наружным мышцам глаза);
      - ядро блокового нерва (тела I нейронов сознательных двигательных проводников к наружным мышцам глаза);
    - красные ядра;
    - черную субстанцию;
    - центральное серое вещество;
      - вегетативные парасимпатические ядра:

- добавочное ядро Якубовича глазодвигательного нерва;
- непарное срединное ядро Перля глазодвигательного нерва.

Зарисовать

1. Схемы внутреннего строения среднего мозга на уровне верхних и нижних холмиков;
2. Схему базальных ядер, внутренней, наружной и самой наружных капсул.

Записать латинские и авторские названия

1. Водопровод мозга – aqueductus mesencephali (греч.), aqueductus cerebri (лат.), сильвиев водопровод (авт.);
2. Добавочное ядро глазодвигательного нерва – nucleus oculomotorius accessorius (лат.), ядро Якубовича (авт.);
3. Непарное срединное ядро глазодвигательного нерва – nucleus medianus impar ядро (лат.), ядро Перля (авт.);
4. Перекрест краснойядерно-спинномозгового пути – decussatio ventralis (лат.); перекрест Фореля (авт.);
5. Перекрест покрывково-спинномозговых путей – decussatio dorsalis (лат.); перекрест Мейнерта (авт.);
6. Межжелудочковое отверстие – foramen interventriculare (лат.), монроево отверстие (авт.).
7. Черное вещество - Substantia nigra (лат.), черное вещество Зёммеринга (авт.).

#### Практическое занятие № 4

2. Тема: Внешнее и внутреннее строение конечного мозга. Боковые желудочки. Локализация корковых концов анализаторов. Обонятельный мозг. Лимбическая система. Оболочки головного мозга. Циркуляция ликвора. Секция головного мозга.

3. Цель: Знать анатомо-функциональные особенности головного мозга и его оболочек. Уметь находить морфологические структуры конечного мозга на натуральных препаратах, схемах. Иметь четкое представление о циркуляции ликвора, анализаторах, сигнальных системах. Владеть навыками секции головного мозга.

4. Вопросы для самоподготовки

1. Кора больших полушарий головного мозга.
2. Доли больших полушарий головного мозга и их границы
3. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий.
4. Борозды и извилины медиобазальной поверхности полушарий. Сводчатая извилина.
5. Понятие об анализаторах.
6. Корковые концы анализаторов I сигнальной системы.
7. Корковые концы анализаторов II сигнальной системы.
8. Обонятельный мозг, его периферический и центральный отделы.
9. Боковые желудочки (I – левый, II – правый) и их сообщения.
10. Оболочки головного мозга и их классификация, межоболочечные пространства.
11. Синусы твердой оболочки головного мозга.
12. Циркуляция цереброспинальной жидкости.

5. Основные понятия темы:

При разборе строения конечного мозга, уточнить, что он является производным переднего мозгового пузыря и состоит из двух полушарий. В состав каждого полушария входят:

плащ, кора и белое вещество, обонятельный мозг, узлы основания, полость конечного мозга – боковые (I – II) желудочки.

На целом мозге продемонстрировать сагитальную щель, отделяющую одно полушарие от другого и горизонтальную, отделяющую полушария от мозжечка. На сагитальном разрезе мозга продемонстрировать центральную (Роландову) борозду, боковую (Сильвиеву) и теменно-затылочную борозду, разграничивающие доли мозга: лобная, теменная, затылочная, височная и островок.

При демонстрации лобной доли отметить, что по ее поверхности проходят три основные борозды: две поперечных и одна продольная, отграничивающие четыре извилины: верхнюю, среднюю, нижнюю лобные и переднюю центральную. В теменной доле показать заднюю центральную и межтеменную борозды и отграниченные ими извилины: заднюю центральную, верхнюю и нижнюю теменные доли. В нижней теменной доле показать надкраевую и угловую извилины. При демонстрации височной доли отметить, что в ней находятся верхняя, средняя и нижняя височные извилины. В нижней височной извилине показать извилину морского коня и крючок. Рассматривая рельеф затылочной доли, важно отметить наличие клина и шпорной борозды. На дне Сильвиевой борозды рассмотреть островок.

На горизонтальном срезе мозга и таблице показать серое вещество полушарий – кору, состоящую из 6 слоев нервных клеток. Дать определение мозгового центра, как коркового конца анализатора (по Павлову), указав, что существуют центры I и II сигнальных систем.

По препарату полушарий головного мозга и таблице рассмотреть локализацию корковых концов I сигнальной системы и II сигнальной системы. Отметить, что функции II сигнальной системы связаны с речью, т.е. она свойственна только человеку.

Обонятельный мозг топографически разделяется на периферический и центральный отделы. Периферический отдел складывается из образований, расположенных на основании мозга: обонятельная луковица, обонятельный тракт, обонятельный треугольник, переднее продырявленное вещество.

В состав центрального отдела обонятельного мозга входят: сводчатая извилина вместе с ее передней частью и извилиной морского коня и крючком, аммонов рог (в полости бокового желудочка), зубчатая извилина в глубине гиппокамповой борозды.

В настоящее время установлено, что только небольшая часть обонятельного мозга выполняет обонятельную функцию, а остальные его отделы включаются в лимбическую систему.

Лимбическая система – это пограничная область, расположенная между стволом и новой корой полушарий головного мозга. В лимбическую систему включают анатомические образования: поясная извилина, миндалевидный комплекс, клеточные образования прозрачной перегородки. Все эти образования объединяются единой функцией – они обеспечивают постоянство внутренней среды организма, регуляцию вегетативных функций (высший вегетативный центр), формирование эмоций. Лимбическая система имеет многочисленные связи с различными отделами головного мозга: подталамической областью, зрительным бугром, ретикулярной формацией.

На специальном препарате мозга показать 4 отдела полости боковых желудочков, отметив, что каждый отдел находится в определенной доле полушарий. Средний или центральный отдел соответствует теменной доле, от него отходят 3 продолжения – рога. Передний рог помещается в лобной, задний – в затылочной, нижний – в височной долях конечного мозга.

Передний рог ограничен с медиальной стороны прозрачной перегородкой, отделяющей его от переднего рога бокового желудочка противоположного полушария. Латеральная стенка и часть нижней стенки образованы головкой хвостатого ядра. Верхняя стенка образуется волокнами мозолистого тела. Центральная часть – наиболее узкая часть бокового желудочка. Крыша ее состоит из волокон мозолистого тела. Дно образует тело хвостатого ядра и часть верхней поверхности зрительного бугра. На дне центральной части располагается сосудистое сплетение бокового желудочка, покрывающее верхнюю поверхность зрительного бугра и ножки свода. Кпереди сосудистое сплетение бокового желудочка проникает через межжелудочковое (Монро) отверстие в полость III желудочка, кзади – в полость нижнего рога. Сосудистое сплетение продуцирует спинномозговую жидкость. Крышу и латеральную стенку заднего рога образуют волокна мозолистого тела. В остальном полость рога ограничена белым веществом затылочной доли. На медиальной стенке рога заметен валик – птичья шпора, образованная вдавлением со стороны шпорной

борозды.

В нижнем роге латеральная стенка и латеральная часть крыши этого рога образованы волокнами мозолистого тела. Медиальную часть крыши составляет хвостатое ядро. По медиальной стенке нижнего рога тянется возвышение – аммонов рог, или морской конь – гиппокамп, который соответствует одноименной гиппокамповой борозде. Аммонов рог представляет древнюю часть плаща, сместившуюся в полость желудочка. По медиальному краю аммонова рога тянется бахромка, представляющая продолжение ножки свода. На дне рога находится коллатеральное возвышение, происходящее от вдавления снаружи одноименной борозды.

Назвать и показать оболочки головного мозга. На специальном препарате показать твердую оболочку головного мозга. Обратит внимание на то, что наружная поверхность твердой мозговой оболочки непосредственно прилежит к костям черепа, для которых твердая мозговая оболочка служит надкостницей, в чем состоит главное ее отличие от твердой оболочки спинного мозга. Продемонстрировать отростки твердой мозговой оболочки, которые, проникая между частями мозга, отделяют их друг от друга (мозговой, мозжечковый серпы, намет мозжечка, диафрагму турецкого седла).

Указать, что в определенных местах твердая мозговая оболочка расщепляется на два листка, образуя выстланные эндотелием каналы – пазухи (синусы) твердой мозговой оболочки. В них впадают многочисленные мозговые вены. Стенки синусов туго натянуты, вследствие чего не спадаются при разрыве. Неподатливость стенок венозных синусов обеспечивает свободный отток венозной крови при изменении внутричерепного давления, что необходимо для деятельности головного мозга. Этим обстоятельством объясняется наличие венозных синусов только в черепе. По бокам от турецкого седла расположена пещеристая пазуха. Отток крови из нее совершается в две пазухи: верхнюю и нижнюю каменные. Они заложены в одноименных бороздах пирамиды височной кости. Обе пещеристые пазухи соединены поперечными анастомозами, вследствие чего вокруг турецкого седла образуется венозное кольцо. Поперечный синус расположен в одноименной борозде затылочной кости. В него впадают верхний сагиттальный синус (идет по верхнему краю мозгового серпа), затылочный синус (расположенный вдоль места прикрепления мозжечкового серпа к внутреннему гребню затылочной кости) и прямой синус (находится на линии прикрепления мозгового серпа к палатке мозжечка). В месте, где сходятся названные синусы, образуется расширение – сток синусов. Поперечная пазуха переходит в сигмовидную пазуху, которая у яремного отверстия переходит во внутреннюю яремную вену. Нижний сагиттальный синус (вдоль нижнего края мозгового серпа) впадает в прямой синус, последний также в общий сток. По внутренней яремной проходит основной отток венозной крови из черепа и мозга. Дополнительными путями оттока венозной крови из полости черепа являются венозные выпускники – сосцевидный, теменной, мышечковый и вены губчатого вещества костей черепа – диплоические.

На целом мозге и сагиттальном разрезе мозга показать паутинную и сосудистую оболочки. Обратит внимание на то, что паутинная оболочка не заходит в глубину борозд и углублений мозга, как сосудистая, но перекидывается через них в виде мостиков, вследствие чего между ней и сосудистой оболочкой образуется подпаутинное пространство, которое заполнено спинномозговой жидкостью. В некоторых местах подпаутинного пространства образуются широкие вместилища – цистерны:

1. между мозжечком и продолговатым мозгом;
  2. между ножками мозжечка;
  3. в сильвиевой ямке;
  4. в окружности перекреста зрительных нервов.
- Первая цистерна сообщается тремя отверстиями с полостью IV желудочка.

Особенностью строения паутинной оболочки являются пахионовы грануляции. Они представляют собой выросты паутинной оболочки в виде кругловатых телец, вдающихся в полости венозных пауз.

Демонстрируя сосудистую оболочку, отметить, что она содержит кровеносные сосуды. За счет нее в желудочках головного мозга образуются сплетения. Эти сплетения вырабатывают спинномозговую жидкость, которая поступает в полости желудочков. Обратит внимание учащихся на пути циркуляции спинномозговой жидкости и ее отток из субарахноидального пространства, с помощью пахионовых грануляций путем фильтрации, в венозные пазухи твердой мозговой оболочки.

#### 6. Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).
- Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.). Т. 3. - 728 с. : ил.
- Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).
- Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. (Кн.2). - 480с. : ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор препаратов и таблиц

1. Полушарие.
2. Основание головного мозга.
3. Боковые желудочки.
4. Твердая мозговая оболочка головного мозга.
5. Сагиттальный разрез головного мозга.
6. Таблица локализации корковых концов анализаторов.

Показать

1. На препарате полушария головного мозга:

• на верхнелатеральной поверхности полушария:

- а) основные борозды верхнелатеральной поверхности (центральную, латеральную);
- б) борозды лобной доли (предцентральную, верхнюю и нижнюю лобные, переднюю и восходящую ветви);
- в) извилины лобной доли (предцентральную, верхнюю, среднюю лобные извилины, нижнюю лобную извилину с ее глазничной, треугольной и покрывочной частью);

г) борозды теменной доли (постцентральную, внутритеменную);

д) извилины теменной доли (постцентральную, верхнюю теменную дольку, нижнюю теменную дольку с ее надкраевой и угловой извилинами);

е) борозды и извилины затылочной доли;

ж) борозды височной доли (верхнюю и нижнюю височные);

з) извилины височной доли (верхнюю, среднюю и нижнюю височные, островковую долю);

• на медиобазальной поверхности полушария:

а) основные борозды медиобазальной поверхности (борозду мозолистого тела, гиппокамповую, поясную, теменно-затылочную, шпорную, окольную, обонятельную борозды);

б) основные извилины медиобазальной поверхности (верхнюю лобную, обонятельную, поясную извилины, перешеек поясной извилины, окологиппокамповую извилину с ее крючком, околоцентральную дольку, предклинье, клинье);

в) мозолистое тело;

г) свод (столбики и тело);

д) прозрачную перегородку;

е) переднюю мозговую спайку;

ж) пограничную пластинку.

2. На препарате основания головного мозга:

а) места выхода черепных нервов:

- I пара - обонятельный нерв (обонятельная луковичка, обонятельная борозда, обонятельный тракт, обонятельный треугольник, переднее продырявленное вещество);

- II пара – зрительный нерв (зрительные нервы, перекрест зрительных нервов, зрительные пути);

- III пара – глазодвигательный нерв (межжожковая ямка);

- IV пара – блоковый нерв (латеральное ножки мозга);

- V пара – тройничный нерв (на границе моста и средних ножек мозжечка спереди, передний конец тройнично-лицевой линии);

- VI пара – отводящий нерв (между мостом и пирамидой);

- VII пара - лицевой и VIII пара – преддверно-улитковый нервы (в области мосто-мозжечкового угла, задний конец тройнично-лицевой линии);

- IX пара – языкоглоточный нерв, X пара – блуждающий нерв, XI пара – добавочный нерв (позади оливы);

- XII пара – подъязычный нерв (между пирамидой и оливой);

б) основные отделы головного мозга и их главные структурные компоненты:

- продолговатый мозг с основными элементами его вентральной поверхности (пирамиды, оливы);

- мост с основной бороздой;

- средние ножки мозжечка;

- ножки мозга, межжожковую ямку среднего мозга;

- сосцевидные тела, серый бугор, воронку и гипофиз промежуточного мозга;

- обонятельные луковички, тракты, треугольники, переднее продырявленное вещество обонятельного мозга;

- зрительные нервы, зрительный перекрест, зрительные пути;

3. На препарате боковые желудочки:

а) передний (лобный) рог и его стенки:

- латеральную (головка хвостатого ядра);

- медиальную (прозрачная перегородка);

б) центральную часть и ее стенки:

- нижнюю (тело хвостатого ядра, дорзальная поверхность зрительного бугра);

- медиальную (тело свода);

- верхнюю (волокна мозолистого тела);

в) нижний (височный) рог и его стенки:

- верхнелатеральную (волокна мозолистого тела);

- медиальную (гиппокамп);

г) задний (затылочный) рог и его стенки:

- верхнелатеральную (волокна мозолистого тела);

- медиальную (птичья шпора);

д) межжелудочковые отверстия;

е) сосудистое сплетение.

4. На препарате твердой мозговой оболочки головного мозга:

а) серп большого мозга;

б) намет мозжечка;

в) серп мозжечка;

г) диафрагму (турецкого седла);

д) синусы твердой оболочки головного мозга (верхний сагиттальный, нижний сагиттальный, прямой, затылочный, синусный сток, поперечный, сигмовидный, пещеристый, клиноотемной, верхний каменистый, нижний каменистый).

5. На таблице корковых концов анализаторов:

а) корковые концы анализаторов I сигнальной системы:

- двигательного анализатора (прецентральная извилина);

- кожного анализатора (постцентральная извилина);

- анализатора целенаправленных движений – праксии (надкраевая извилина);

- анализатора стереогнозии (верхняя теменная доля);

- слухового анализатора (передний отдел верхней височной извилины);

- зрительного анализатора (область шпорной борозды);

- обонятельного и вкусового анализаторов (крючок окологиппокамповой извилины);

б) корковые концы анализаторов II сигнальной системы:

- двигательного анализатора письменной речи (средняя лобная извилина);

- двигательного анализатора устной речи (покрышечная часть нижней лобной извилины);

- слухового анализатора устной речи (задний отдел верхней височной извилины);

- зрительного анализатора письменной речи (угловая извилина).

Зарисовать

1. Схему основных борозд и извилин верхнелатеральной поверхности полушарий.

2. Схему основных борозд и извилин медиобазальной поверхности полушарий.

3. Схему локализации корковых концов анализаторов I и II сигнальных систем.

Записать латинские и авторские названия

1. Центральная борозда – sulcus centralis (лат.), роландова борозда (авт.);

2. Латеральная борозда – sulcus lateralis (лат.), сильвиева борозда (авт.);

3. Гиппокамп (извилина морского конька) – hippocampus (лат.), аммонов рог (эпоним);

4. Корковый конец слухового анализатора – извилина Гешля (авт.);

5. Корковый конец двигательного анализатора устной речи – центр Брока (авт.);

6. Корковый конец слухового анализатора устной речи – центр Вернике (авт.).

## Практическое занятие № 5

2. Тема: Афферентные проводящие пути головного и спинного мозга. Рефлекторная дуга мозжечка. Эфферентные проводящие пути головного и спинного мозга. Экстрапирамидная система.

3. Цель: Знать морфологические структуры и функциональные характеристики всех проводящих путей ЦНС. Владеть латинской терминологией. Уметь свободно ориентироваться в схемах путей ЦНС.

#### 4. Вопросы для самоподготовки

1. Понятие о проводящих путях и их основных элементах.
2. Классификация проводящих путей.
3. Сознательные афферентные проводящие пути (кожной чувствительности, проприоцептивный путь коркового направления, обонятельный путь).
4. Бессознательные афферентные проводящие пути (проприоцептивные пути мозжечкового направления, пути Голля и Бурдаха).
5. Сознательные эфферентные (пирамидные) проводящие пути (кортикоспинальный и кортиконуклеарный).
6. Бессознательные эфферентные (экстрапирамидные) проводящие пути (руброспинальный, вестибулоспинальный, тектоспинальные, оливоспинальный, ретикулоспинальный).
7. Экстрапирамидная система (центры, пути) и ее функциональное значение.

#### 5. Основные понятия темы:

Приступая к изучению проводящих путей, необходимо уяснить, что проводящие пути составляют белое вещество головного и спинного мозга и что они являются тем материальным субстратом, на основе которого происходит объединение функций отдельных частей головного и спинного мозга между собой и что через них же осуществляется связь ЦНС с разными частями тела человека и взаимодействие организма с внешней и внутренней его средой и что только благодаря этим связям организм выступает как целое, а нервная система как единая (И.П.Павлов).

Все проводящие пути принято делить на три большие группы:

1. Ассоциативные, волокна которых связывают между собой различные отделы внутри своего полушария головного мозга.
2. Комиссуральные пути, волокна их соединяют одноименные (симметричные) области двух разных полушарий головного мозга, или разные половины спинного мозга. Эта группа волокон получила еще название мозговых спаек, комиссур.
3. Проекционные, их волокна соединяют более отдельные участки ЦНС и проводят раздражение в центростремительном или центробежном направлении. Они как бы проектируют в головном мозге раздражение, полученные рецепторами на периферии.

С помощью моделей проводящих путей, таблиц и препаратов мозга рассмотреть основные проводящие пути в центральной нервной системе. Проследить каждый путь от его первого нейрона до конечного, указывая места переключения (вставочные нейроны), места перекреста путей. Дать функциональную характеристику проводящих путей.

##### Чувствительные пути.

Тела первых нейронов всех чувствительных путей располагаются в спинальных узлах. Периферические отростки клеток спинальных узлов оканчиваются проприо- или экстероцепторами. Центральные отростки клеток спинальных узлов в составе задних корешков направляются в спинной мозг. Здесь они распределяются различным образом, в зависимости от того, какой тракт они формируют.

##### 1. Путь экстрацептивной чувствительности.

От кожи туловища и конечностей – спиноталамический тракт – служит для проведения болевой, температурной и отчасти тактильной чувствительности (осязания). Путь сознательный состоит из цепи трех нейронов.

Первый нейрон – тела клеток лежат в спинальных узлах. Центральные отростки этих нейронов вступают в задний рога спинного мозга и заканчиваются (синапсами) на клетках собственного ядра (второй нейрон).

Отростки тел вторых нейронов направляются в боковой канатик противоположной стороны и поднимаются в головной мозг. В области моста спиноталамический путь присоединяется к медиальной петле, которая заканчивается в латеральном ядре зрительного бугра (третий нейрон).

Аксоны третьих нейронов спиноталамического пути проходят в составе таламокортикального тракта и оканчиваются в коре задней центральной извилины и в верхней теменной дольке (корковый конец кожного анализатора).

2. Пути Голля (нежный) и Бурдаха (клиновидный) проводят от соответствующих частей тела к коре головного мозга сознательную проприоцептивную чувствительность (мышечно-суставное чувство) и кожную чувствительность (чувство стереогенеза и осязания). Эти пути так же состоят из трех нейронов.

Первый нейрон – клетки спинальных узлов. Центральные отростки этих клеток, вступая через задние корешки в задние столбы спинного мозга, поднимаются выше и заканчиваются в ядрах продолговатого мозга – в ядре нежного пучка и клиновидного пучка (второй нейрон).

Аксоны вторых нейронов переходят на противоположную сторону, образуя по средней линии, на уровне оливы «перекрест петель» и направляются в зрительный бугор, заканчиваются в его латеральном ядре. Весь путь от ядер продолговатого мозга до зрительного бугра называется бульботаламическим трактом. Часть бульботаламического пути – от ядер продолговатого мозга до «перекреста петель» носит название «внутренних дугообразных волокон». Остальная часть пути – от «перекреста петель» до зрительного бугра называется медиальной петлей. Обратите внимание на то, что к медиальной петле присоединяются волокна вторых нейронов спиноталамического пути и волокна от чувствительных ядер черепно-мозговых нервов (то же после перекреста).

Аксоны клеток зрительного бугра (третьего нейрона) направляются в составе таламокортикального пути к коре задней центральной извилины и верхней теменной дольке к ядру кожного анализатора, а так же к третьему и четвертому слою коры передней центральной извилины (ядру двигательного анализатора, т.е. анализатора проприоцептивных раздражений).

##### Двигательные пути

Проведение импульса из коры происходит по цепи, состоящих из двух нейронов: I центрального двигательного и II периферического двигательного нейрона.

Центральный двигательный нейрон – пирамидные клетки Беца, расположенные в пятом слое коры передней центральной извилины.

##### 1. Кортикостриарный или кортиконуклеарный тракт – сознательный двигательный путь.

Первый (центральный) нейрон – клетки Беца нижнего отдела передней центральной извилины. Путь проходит через колесо внутренней капсулы, через средний мозг, мост и продолговатый мозг. Он распадается на ряд пучков, которые оканчиваются на двигательных ядрах черепно-мозговых нервов (второй нейрон). Волокна пути по мере подхода к соответствующим ядрам черепных нервов последовательно перекрещиваются («надядерный перекрест»). Аксоны вторых нейронов иннервируют мускулатуру лица, языка, гортани и глотки.

##### 2. Кортикоспинальный или пирамидный тракт – сознательный двигательный путь.

Первый (центральный) нейрон – клетки Беца среднего и верхнего отдела передней центральной извилины. Путь проходит через заднее бедро внутренней капсулы, ножки мозга, мост и продолговатый мозг. В продолговатом мозге пирамидные пучки обособляются в два валика, заметные на поверхности мозга – пирамиды. На границе продолговатого и спинного мозга большая часть волокон этого пути переходит на противоположную сторону, образуя «перекрест пирамид». Перекрещенные волокна проходят в боковых столбах спинного мозга, неперекрещенные – в передних столбах. Оба пути заканчиваются на двигательных клетках передних рогов спинного мозга. Волокна переднего пирамидного пути (неперекрещенного) предварительно переходят на противоположную сторону в составе передней белой спайки, т.е. перекрещиваются по сегментно. Аксоны вторых нейронов (моторных клеток спинного мозга) выходят в составе передних корешков и иннервируют мускулатуру шеи, туловища, конечностей и промежности.

##### Проводящие пути мозжечка.

Пути к мозжечку от спинного мозга служат для проведения к мозжечку бессознательных импульсов от проприоцепторов.

##### 1. Задний спинно-мозжечковый путь (Флексига).

Первый нейрон находится в спинальном ганглии. Центральные отростки клеток оканчиваются на клетках грудного ядра (второй нейрон). Аксоны вторых нейронов пересекают задний рога и идут в боковых столбах своей стороны.

В продолговатом мозге этот путь входит в состав нижних ножек мозжечка и по ним входит в мозжечок и заканчивается в коре червя мозжечка. Отсюда волокна направляются в зубчатое ядро мозжечка.

##### 2. Передний спинно-мозжечковый путь (Говерса).

Первый нейрон – в спинальном ганглии. Центральные отростки его клеток заканчиваются в собственном ядре (медиальной группе клеток – второй нейрон). Аксоны вторых нейронов, как на своей стороне, так и на противоположной идут в боковой канатик. Направляясь вверх, это

путь достигает области Варолиева моста, где у переднего его отдела поворачивает назад, в противоположную сторону, образуя обратный перекрест, а затем в составе верхних ножек мозжечка направляется к коре червя. Так как пучок Говерса перекрещивается дважды, он связывает мозжечок с мускулатурой (туловища и конечностей) той же стороны.

Пути к мозжечку от ядер задних столбов.

От ядер Голля и Бурдаха большая часть волокон в составе бульботаламического тракта направляется в зрительный бугор.

Некоторая часть аксонов от клеток этих ядер проходит в червь мозжечка в виде наружных дугообразных волокон.

Пути к мозжечку от коры головного мозга – сознательные. Через них осуществляется контроль со стороны коры головного мозга за деятельностью мозжечка. Эти пути состоят из двух нейронов.

1. Лобный путь моста начинается от верхней и средней лобной извилины, проходит через переднее бедро внутренней капсулы, ножку мозжечка и заканчивается в собственных ядрах моста на своей стороне.

2. Затылочно-височный путь начинается от коры затылочной и височной (средней и нижней височных извилин) долей головного мозга, проходит через заднее бедро внутренней капсулы и основание ножки мозга, заканчивается в ядрах моста со своей стороны.

3. Клетки ядра моста являются вторым нейроном. Их аксоны совершают перекрест и под названием мостомозжечкового тракта проходят через средние ножки мозжечка в кору его полушарий. Таким образом, полушария большого мозга оказываются связанными с противоположными полушариями мозжечка.

Проводники экстрапирамидной системы или так называемые подкорковые двигательные бессознательные пути.

Пути от мозжечка бессознательные, по ним передаются импульсы к скелетным мышцам.

Путь от зубчатого ядра (путь покрышки) заканчивается в противоположном красном ядре.

От красного ядра начинается руброспинальный путь, совершающий перекрест Фореля. Этот путь проходит в боковом столбе спинного мозга и заканчивается на двигательных клетках передних рогов.

К числу центральных проводников мозжечка относятся также волокна, идущие от ядер шатра к вестибулярному ядру Дейтерса. От этого ядра начинается вестибулоспинальный тракт, который проходит в переднем столбе спинного мозга и также оканчивается в двигательных клетках передних рогов.

У человека деятельность стриопаллидарной системы проходит под контролем коры. Связи с корой идут через зрительные бугры. От них импульсы передаются на хвостатое ядро, через него на скорлупу, а затем на бледный шар. От бледного шара импульсы передаются на красные ядра, ядра бугров четверохолмия, черное вещество, ядро Дейтерса, нижнюю оливу и зубчатое ядро мозжечка. От указанных ядер (I нейрон) импульсы передаются на нисходящие пути экстрапирамидной системы: руброспинальный, тектоспинальный, оливоспинальный, ретикулоспинальный, вестибулоспинальный. II нейронами этих нисходящих бессознательных путей являются двигательные клетки передних рогов спинного мозга, откуда импульсы передаются на мышцы.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.). Т. 3. - 728с. : ил.

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.).

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. (Кн.2). - 480с.: ил.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Набор таблиц

1. Путь кожной чувствительности.
2. Пути Голля и Бурдаха.
3. Пути Флексига и Говерса.
4. Кортикоспинальный путь.
5. Кортиконуклеарный путь.
6. Экстрапирамидные центры (высшие и подчиненные), экстрапирамидные пути.
7. Набор таблиц всех срезов спинного и головного мозга.

Показать

1. На таблицах проводящих путей и срезов различных отделов головного и спинного мозга показать места локализации их нейронов, продемонстрировать ход их дендритов и аксонов, уровни и названия их перекрестов.

2. Дать функциональную характеристику каждому пути.

Записать латинские, греческие и авторские названия:

1. тонкий пучок – fasciculus gracilis (лат.), пучок Голля (авт.);
2. клиновидный пучок - fasciculus cuneatus (лат.), пучок Бурдаха (авт.);
3. краснойдерно-спинномозговой путь – tractus rubrospinalis (лат.), путь Монакова (авт.);
4. Перекрест краснойдерно-спинномозгового пути – decussatio ventralis (лат.); перекрест Фореля (авт.);
5. Перекрест покрышково-спинномозговых путей – decussatio dorsalis (лат.); перекрест Мейнерта (авт.);
6. оливо-спинальный путь - tractus olivospinalis (лат.), путь Бехтерева-Гельвега (авт.);
7. вестибулоспинальный путь - tractus vestibulospinalis (лат.), путь Леванталя (авт.);
8. спиноталамический путь - tractus spinothalamicus (лат.), путь Вестфал-Эдингера (авт.);
9. передний спинно-мозжечковый путь - tractus spinocerebellaris anterior (лат.), путь Говерса (авт.);
10. задний спинно-мозжечковый путь - tractus spinocerebellaris posterior (лат.), путь Флексига (авт.);

#### Практическое занятие № 6

2. Тема: Анатомия органа слуха и равновесия. Слуховой проводящий путь.

3. Цель: Учащиеся должны знать строение органа слуха, равновесия, обоняния, уметь показывать на препаратах и муляжах их отделы, знать особенности строения каждого отдела, понимать их функции. Уметь объяснять и показывать по таблицам все звенья проводящих путей слухового, статокинетического и обонятельного аппаратов.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Отделы органа слуха и равновесия.
2. Наружное ухо (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка).
3. Среднее ухо (барабанная полость, слуховая труба, слуховые косточки и мышцы).
4. Внутреннее ухо (костный и перепончатый лабиринты).
5. Пути проведения звука.
6. Слуховой проводящий путь (сознательная и бессознательная порции).
7. Вестибулярный проводящий путь (сознательная и бессознательная порции).

8. Филогенез органа слуха и равновесия.
9. Онтогенез органа слуха и равновесия, его основные аномалии развития.

#### 5. Основные понятия темы:

Студентам на препаратах, муляжах, таблицах рассмотреть 3 части органа слуха и равновесия: наружное ухо, состоящее из ушной раковины и наружного слухового прохода; среднее ухо, имеющее в своем составе барабанную полость и слуховую трубу.

Обратить внимание на то, что границей наружного и среднего уха является барабанная перепонка. Внутренне ухо состоит из костного и перепончатого лабиринтов.

Затем охарактеризовать каждую составную часть изучаемого органа.

На натуральном препарате и муляже показать ушную раковину, отметить, что она образована эластическим хрящом, покрытым кожей. Хрящ определяет форму ушной раковины и ее выступы – козелок, противокозелок.

Объяснить, что наружный слуховой проход состоит из 2 частей: костно-хрящевой, имеет S-образную форму как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях, что необходимо учитывать при исследовании барабанной перепонки.

Обратить внимание на строение барабанной перепонки, указать на наклонное положение и воронкообразную форму, втянутую внутрь. Заострить внимание на том, что барабанная перепонка состоит из 3 слоев: наружный – продолжение кожного покрова слухового прохода; внутренний образован слизистой оболочкой барабанной полости; сама толща перепонки выполнена фиброзной соединительной тканью, которой нет сверху барабанной перепонки. Эта часть более мягкая и слабо натянута (здесь чаще всего проходит ее перфорация).

СРЕДНЕЕ УХО. Его барабанную полость продемонстрировать на муляже, при этом указать, что она заложена в пирамиде височной кости между наружным слуховым проходом и лабиринтом и имеет 6 стенок.

Показать латеральную – барабанную стенку, образованную барабанной перепонкой и костной пластинкой наружного слухового прохода.

Медиальная – лабиринтная прилежит к лабиринту. В ней имеются 2 окна – круглое окно улитки, ведущее в улитку и затянутое вторичной барабанной перепонкой, и овальное окно преддверия, открывающееся в преддверие лабиринта. В последнее вставлено основание стремени.

Задняя - сосцевидная стенка имеет пирамидное возвышение, подбарабанные углубления продолжают в пещеру сосцевидного отростка, которая вдавливается в сторону сосцевидного отростка, от наружной поверхности которого она отделяется слоем, граничащим с задней стенкой слухового прохода тотчас позади под проходной ости. Здесь производится вскрытие пещеры при воспалительных процессах в сосцевидном отростке.

Передняя - сонная стенка (т.к. находится вблизи канала внутренней сонной артерии). В верхней части той стенки находится внутреннее отверстие слуховой трубы, которое у новорожденных и детей раннего возраста широко зияет, чем объясняется частое проникновение инфекции в полость среднего уха из носоглотки.

Верхняя – покрышечная стенка соответствует барабанной крышке пирамиды височной кости и отделяет барабанную полость от полости черепа.

Нижняя - яремная стенка обращена к основанию черепа, по соседству с яремной ямкой, где формируются яремная вена.

Обратить внимание учащихся на содержимое барабанной полости.

Слуховые косточки: молоточек связан с барабанной перепонкой и наковальней посредством суставов; наковальня имеет короткий отросток, направленный назад и упирающийся в ямку, а другой – длинный отросток сочленяется со стремнем. Стремя своим основанием вставлено в окно преддверия.

Указать, что цепь косточек выполняет функции: костную проводимость звука и механическую передачу звуковых колебаний овальному окну. Последнее осуществляется 2 мышцами: мышца, напрягающая барабанную перепонку, и мускул стремечка, являющийся антагонистом первой.

При изучении евстахиевой трубы обратить внимание на ее функциональное значение, отметить, что она служит для подачи прохождения воздуха из глотки в барабанную полость, что необходимо для поддержания равновесия между давлением в этой полости и атмосферным давлением. Это способствует проведению колебаний от барабанной перепонки к лабиринту.

Обратить внимание на то, что труба состоит из костной и хрящевой частей, что слизистая оболочка слуховой трубы покрыта мерцательным эпителием и содержит слизистые железы и лимфатические фолликулы, скопления которых у глоточного устья образуют трубную миндалинку. От хрящевой части трубы берут начало волокна мышцы, напрягающие занавеску мягкого неба, вследствие чего просвет трубы расширяется, что содействует прохождению воздуха в барабанную полость.

Демонстрируя на муляже внутреннее ухо, показать составные части: костный и перепончатый лабиринт, отметить, что последний лежит внутри первого. Костный лабиринт представляет ряд мелких сообщающихся между собой полостей: преддверие, полукружные каналы и улитка.

Преддверие сообщается с пятью отверстиями с полукружными каналами сзади, спереди – отверстием с каналом улитки. На латеральной стенке имеется окно преддверия (овальное). Отверстие улитки (круглое) закрыто вторичной барабанной перепонкой. В преддверии имеется два углубления: эллипсоидное и сферическое.

Костные полукружные каналы располагаются в трех взаимно перпендикулярных плоскостях – передний стоит вертикально под прямым углом к оси височной кости, задний – вертикальный располагается параллельно задней поверхности пирамиды, а латеральный лежит горизонтально, вдаваясь в сторону барабанной полости. У каждого канала 2 ножки, которые в преддверии открываются лишь 5 отверстиями, т.к. соседние концы переднего и заднего канала соединяются в одну общую ножку.

Улитка – это костная спираль 2,5 круговых хода. В полость канала улитки на протяжении всех оборотов отходит от костного стержня спиральная костная пластинка.

Перепончатый лабиринт лежит внутри костного и повторяет более или менее его очертания и имеет преддверный отдел, полукружные ходы и улиточный отдел. Так как перепончатый лабиринт несколько местного костного, то между стенками того и другого остается промежутков, заполненный перилимфой, сам перепончатый лабиринт заполнен эндолимфой.

В преддверной части заложены маточка и мешочек, на внутренней поверхности, выстланной слоем плоского эпителия, находятся места с чувствительными (волосковыми) клетками, являющимися рецепторами (вестибулярного статокINETического) анализатора. По таблице показать рефлекторную дугу статокINETического анализатора, включающую из рецептора, лежащего в мешочке и маточке, первый нейрон лежит в преддверном ганглии, второй в вестибулярных ядрах ромбовидной ямки. Вестибулярные ядра дают волокна к мозжечку, к спинному мозгу, к ядрам нервов глазных мышц. Первые волокна идут к нижним ногам мозжечка. Со спинным мозгом связь осуществляется по преддверно-спинномозговому пути. Волокна, идущие в составе преддверно-ядерного пути, восстанавливают связь с ядрами нервов глазных мышц. Вестибулярные ядра связаны также через ретикулярную формацию с ядрами X и IX.

Для сознательного определения положения головы от вестибулярных ядер направляется перекрещенный путь к зрительному бугру (III нейрон) и далее – к коре головного мозга. Корковый конец статокINETического анализатора расположен в коре теменной и височной долей.

Рецепторы слухового анализатора лежат в кортиево органе, расположенном в улиточном ходе (заполненном эндолимфой), посредством которого преддверная и барабанная лестницы отделены друг от друга, за исключением места в куполе улитки. Преддверная лестница сообщается с перилимфатическими посредством преддверия (пространство между костным и перепончатым лабиринтом), а барабанная лестница оканчивается слепо у окна улитки.

Далее рассмотреть слуховой путь по таблице и препаратам мозга.

На препарате сагиттального разреза головы показать верхний отдел носовой полости: верхнюю часть перегородки и верхнюю носовую раковину, где заложены рецепторы обонятельного анализатора. Далее по таблице обонятельного пути и на сагиттальном разрезе мозга рассмотреть все звенья обонятельного пути и его корковый конец в коре крючка и гиппокамповой извилины.

#### 6. Рекомендуемая литература:

1 Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)  
Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)  
Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.  
Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.  
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.  
Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию.

##### Набор препаратов

1. Череп в целом
2. Височная кость
3. Муляж органа слуха и равновесия (разборный)
3. Ствол головного мозга.
4. Сагиттальный разрез головного мозга.
5. Базальные ядра коры больших полушарий.
6. Таблица схемы слухового проводящего пути

##### Показать:

1. На черепе и височной кости:
  - наружный слуховой проход;
  - внутренний слуховой проход;
  - крышу барабанной полости;
  - сосцевидный отросток и треугольник Шипо;
  - сонный канал;
  - яремное отверстие.
2. На разборном муляже органа слуха и равновесия и таблицах:
  - элементы строения наружного уха:
    - а. ушную раковину с ее завитком, противозавитком, козелком, противокозелком, долькой;
    - б. наружный слуховой проход с его хрящевой и костной частями;
    - в. барабанную перепонку;
  - элементы строения среднего уха:
    - а. стенки барабанной полости:
      - латеральную (перепончатую);
      - верхнюю (покрышечную);
      - переднюю (сонную);
      - заднюю (сосцевидную);
      - медиальную (лабиринтную) с ее преддверным и улитковым окнами;
      - надбарабанный карман;
    - б. сообщения барабанной полости:
      - на задней стенке с пещерой сосцевидного отростка;
      - на передней стенке барабанное отверстие слуховой трубы;
    - в. содержимое барабанной полости:
      - слуховые косточки (молоточек, наковальню и стремечко);
      - соединения слуховых косточек: суставы (наковальне-молоточковый, наковальне-стремечный) и синдесмозы ( между основанием стремечка с краями преддверного окна, между молоточком и барабанной перепонкой).
      - мышцу стремечка и мышцу, напрягающую барабанную перепонку;
    - г. слуховую трубу с ее костной и хрящевой частями, барабанным и глоточным отверстиями;
      - элементы строения внутреннего уха:
        - а. структуры костного лабиринта:
          - преддверие с его элементы:
            - преддверный гребешок;
            - эллиптический и сферический карманами,
            - сообщения с полукружными каналами;
            - сообщение с каналом улитки;
            - преддверное окно с основанием стремечка;
            - улитковое окно с вторичной барабанной перепонкой;
          - полукружные каналы (передний, задний, латеральный) с их простыми, ампулярными и общей ножками;
          - улитку с ее основанием, куполом, стержнем, спиральной пластинкой и спиральным каналом;
        - б. части перепончатого лабиринта:
          - полукружные протоки (передний, задний и латеральный) и их ампулярными гребешками;
          - маточку и мешочек с их пятнами;
          - маточково-мешочковый проток;
          - улитковый проток с его:
            - наружной стенкой;
            - преддверной стенкой;
            - барабанной стенкой и кортиевым органом;

- соединяющий проток;
  - в. перилимфатическое пространство полукружных каналов, преддверия и улитки (преддверная и барабанная лестницы, геликотрема);
  - г. эндолимфатическое пространство
3. На препаратах ствола головного мозга, базальных ядер и полушарий:
- мосто-мозжечковый угол;
  - мост;
  - треугольник петли перешейки ромбовидного мозга;
  - нижние холмики среднего мозга с их ручкой;
  - медиальные коленчатые тела;
  - заднюю ножку внутренней капсулы.
  - верхнюю височную извилину.

Зарисовать и обозначить:

1. Схему костного и перепончатого лабиринтов
2. Схему слухового проводящего пути
3. Схему вестибулярного пути

Записать латинские, греческие и авторские названия:

1. Ухо – auris (лат.), otos (греч.);
2. Преддверная мембрана – membrane vestibularis (лат.), мембрана Рейсснера (авт.);
3. Наружная и внутренняя поверхности верхней височной извилины- извилина Гешля (авт.).
4. Спиральный орган – organum spirale (лат.), кортиев орган (авт.).

#### Практическое занятие № 7.

2. Тема: Анатомия органа зрения и его вспомогательного аппарата. Зрительный проводящий путь. Орган обоняния, обонятельный проводящий путь.

3. Цель: Добиться от учащихся знания строения органа зрения: глазного яблока, его оболочек и ядра глаза, а также вспомогательного аппарата глаза; умения показывать составные элементы глаза на муляже и препарированном глазном яблоке, понимания и умения объяснить участие различных частей глаза в аккомодации, продукции и циркуляции водянистой влаги. Уметь показывать на таблицах и препаратах мозга компоненты зрительного анализатора. Знать пути отведения слезной жидкости.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Общая характеристика органа зрения - глазного яблока, вспомогательного аппарата глаза, полюса и оси глазного яблока).
2. Оболочки глазного яблока:
  - наружная оболочка - склера и роговица, строение, функция;
  - сосудистая оболочка, ее отделы (собственно сосудистая оболочка, ресничное тело с его ресничным кружком, ресничными отростками и ресничным венцом, радужка):
    - ресничная мышца ресничного тела с ее радиарными, меридиональными и циркулярными волокнами, функция;
    - суживатель и расширитель зрачка, функция;
    - радужно-роговичный угол с его пространствами (фонтановыми), венозный синус склеры (шлемов канал).
  - 3. Сетчатая оболочка (сетчатка):
    - пигментная и светочувствительная части;
    - желтое пятно, центральная ямка, диск зрительного нерва, центральная артерия сетчатки, их функциональное значение.
  - 4. Строение хрусталика (поверхности, полюса, капсула, ресничный пояс – циннова связка);
  - 5. Прозрачные среды глаза (оптическая ось глаза, роговица, передняя и задняя камеры глазного яблока, хрусталик, стекловидное тело);
  - 6. Продукция и циркуляция водянистой влаги;
  - 7. Вспомогательный аппарат глаза:
    - наружные мышцы глазного яблока (прямые – верхняя, нижняя, медиальная, латеральная; косые – верхняя, нижняя), их функция;
    - тенонова капсула, теноново (эписклеральное) пространство, жировое тело глазницы;
    - веки, строение, функция;
    - конъюктива(верхний и нижний своды, конъюнктивальный мешок);
    - слезный аппарат: слезная железа, слезный мешок, носо–слезный проток, слезные каналы.
- Зрительный проводящий путь:
  - сознательная порция;
  - бессознательная порция.
10. Дуга зрачкового рефлекса.
11. Обонятельный мозг, его периферический и центральный отделы.
12. Обонятельный проводящий путь.

5. Основные понятия темы:

На препаратах, муляжах, таблицах показать, что орган зрения состоит из двух основных отделов: глазного яблока и вспомогательного аппарата глаза. Затем уточнить составные элементы глазного яблока – оболочки глаза.

Фиброзная оболочка облегает снаружи глазное яблоко, играет защитную роль. В заднем, большем своем отделе она образует белочную оболочку (склеру), в переднем – прозрачную роговицу. Обратит внимание на то, что в области границы роговицы в толще склеры проходит венозный синус склеры (Шлеммов канал).

Сосудистая оболочка лежит под склерой. В ней различают три отдела: собственно сосудистую оболочку, ресничное тело, радужку. Отметить, что собственно сосудистая оболочка является задним отделом сосудистой оболочки. Ресничное тело – это передняя утолщенная часть сосудистой оболочки. В ней различают ресничные отростки и ресничную мышцу. Вследствие обилия и особого устройства сосудов ресничных отростков. Последние выделяют водянистую влагу камер глаза. Ресничная мышца образована гладкой мышечной тканью и выполняет функции аккомодации глаза. Разобрать механизм аккомодации. Радужка – самая наружная часть сосудистой оболочки, имеет вид вертикальной пластинки с круглым отверстием – зрачком. Радужка играет роль живой диафрагмы глаза, регулирующей поток света, попадающего на сетчатку. Изменение диаметра зрачка обеспечивают две мышцы – сфинктер и Сами движения радужки осуществляются за счет гладких мышц суживающих и

расширяющих зрачок, которые залегают в ее толще.

Сетчатая оболочка самая внутренняя и прилегает к сосудистой оболочке на всем протяжении вплоть до зрачка. Сетчатка состоит из наружного листка, содержащего пигмент, и внутреннего, представленного собственно сетчаткой. Последняя разделяется на два отдела – задний, несущий в себе светочувствительные элементы, палочки и колбочки, и передний, который их не содержит.

Внутреннее ядро глаза образовано стекловидным телом, которое заполняет полость глазного яблока внутри от сетчатки, представляет собой прозрачную массу, лежащую позади хрусталика. Последний является одной из преломляющих средств. Хрусталик имеет бесструктурную сумку и удерживается в своем положении Цинковой связкой, идущей от сумки хрусталика к ресничному телу. Между волокнами связки находится заполненный жидкостью петитов канал, сообщающийся с камерами глаза.

Обратить внимание учащихся на механизм аккомодации глаза, участие в ней хрусталика и мышц цилиарного тела. Показать на муляже и таблицах камеры глаза: пространство между передней поверхностью радужки и задней стороной роговицы и является передней камерой глазного яблока, которая сообщается со Шлеммовым каналом посредством фонтанных пространств, заложенных в гребенчатой связке радужнороговичного угла. Позади радужки и впереди хрусталика лежит задняя камера глаза, сообщающаяся с передней посредством зрачка. Объяснить пути циркуляции жидкости в глазном яблоке. С помощью таблиц и препаратов мозга разобрать составные элементы зрительного анализатора. Особо остановиться на зрительном пути и дуге зрачкового рефлекса.

Вспомогательный аппарат глаза состоит из мышц, клетчатки и теноновой капсулы; слезного аппарата; конъюнктивы и век.

Двигательный отдел вспомогательного аппарата состоит из 7 поперечнополосатых мышц. Объяснить и показать на муляже их прикрепление и функцию. Отметить, что позади глазного яблока залегают жировая клетчатка, отделяющаяся от него теноновой капсулой.

Что касается век, то они представляют вид раздвижных ширм, защищающих спереди глазное яблоко. Между свободными краями век находится глазная щель. Вся задняя поверхность век и передняя часть глазного яблока до роговицы покрыты конъюнктивой, по своему происхождению представленной продолжением кожного покрова. Между веками и глазным яблоком находится пространство, называемое конъюнктивальным мешком. Продемонстрировать слезный аппарат. Он представлен слезной железой, расположенной в глазнице с латеральной стороны, выводные протоки железы открываются в мешок конъюнктивы. Слезная жидкость увлажняет поверхность глаза и попадает в слезное озеро, из озера в точечные отверстия у медиального края века. Исходящие из отверстий 2 тонких слезных канальца обходят слезное озеро, впадают в слезный мешок, из слезного мешка в носослезный канал и затем в нижний носовой ход носовой полости. В заключение продемонстрировать все части глазного яблока и элементы вспомогательного аппарата, препарировав бычий глаз.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

#### 7. Самостоятельная работа студента к занятию

Набор препаратов

1. Череп в целом.
2. Муляж глаза (разборный).
3. Ствол головного мозга.
4. Сагиттальный разрез головного мозга.
5. Базальные ядра коры больших полушарий.
6. Таблица схемы зрительного проводящего пути с дугой зрачкового рефлекса.
7. Глаза животных (для секции глазного яблока).

Показать:

1. На черепе и его сагиттальном распиле:

- стенки глазницы;
- сообщения глазницы;
- ямку слезной железы;
- ямку слезного мешка;
- носослезный канал.

2. На разборном муляже глаза и таблицах

- склеру;
- роговицу;
- собственно сосудистую оболочку;
- ресничное тело;
- радужку;
- зрачок;
- радужково-роговичный угол;
- венозный синус склеры;
- сетчатку;
- желтое пятно;
- центральную ямку;
- диск зрительного нерва;
- переднюю камеру глаза;
- заднюю камеру глаза;
- хрусталик;
- стекловидное тело;
- зрительный проводящий путь

3. На сагиттальном распиле головы

- верхнее веко;
- нижнее веко;

- глазную щель;
  - проекцию слезной железы;
  - конъюнктивальные мешки.
4. На препарате ствола головного мозга
- зрительный нерв;
  - перекрест зрительных нервов;
  - зрительный тракт;
  - верхние холмики среднего мозга с их ручками;
  - латеральные колленчатые тела;
  - зрительные бугры и их подушку;
  - заднюю мозговую спайку
5. На препарате базальных ядер и полушарий
- таламус и его подушку;
  - заднюю ножку внутренней капсулы.
  - затылочную долю коры больших полушарий;
  - шпорную борозду.

Зарисовать и обозначить:

1. Схему наружным мышц глаза;
2. Схему зрительного проводящего пути и дуги зрачкового рефлекса.

Записать латинские, греческие и авторские названия:

1. Глаз – oculus (лат.), ophthalmus (греч.);
2. Гребенчатая связка – lig. pectinatum iridis (лат.), циннова связка (авт.);
3. Венозный синус склеры – sinus venosus sclerae (лат.);
4. Радужно-роговичный угол – angulus iridocornealis (лат.); с фонтановыми пространствами (авт.).
5. Зрительная лучистость – radiatio optica, лучистость Грациоле;
6. Железы век – glandulae tarsales (лат.), железы Цейса (авт.).

#### Практическое занятие №8

2. Тема: Итоговое занятие по модулю «Центральная нервная система и органы чувств».

3. Цель: проверка уровня знаний учащихся по лекционному, теоретическому материалу и препаратам по анатомии центральной нервной системы и органов чувств.

4. Вопросы для рассмотрения: - см. III раздел УМКД – Фонд оценочных средств

Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. – СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. – 720 с. : ил. – (Учеб. Лит. Для учащихся мед. вузов).
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. Синдесмология. Миология]. – 784 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. Дыхательная система. мочеполовой аппарат. Лимфоидная система. Эндокринные железы. Сердечно-сосудистая система]. – 824 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)
- Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. Пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. – 2-е изд. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 600 с. : ил. – ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). – ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.
- Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. – ISBN 5-488-00378-9. – ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). – ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

Модуль 5. Нервная система

(Периферическая нервная система. Физиология вегетативной нервной системы)

#### Практическое занятие №1

2. Тема: I - VI пары черепно-мозговых нервов (ядра, сложение, места выхода из черепа, ветви и зона иннервации). Дуга зрачкового рефлекса.

3. Цель: приобретение студентами достаточных знаний по вопросам анатомии и топографии I - VI пары черепно-мозговых нервов для достижения умения использования полученных знаний при изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а так же при решении практических задач профессиональной направленности.

4. Вопросы для рассмотрения:

Особенности развития обонятельного нерва, его начало, ход, обонятельный путь.

Особенности развития зрительного нерва, его начало, ход, зрительный путь.

III пара ЧМН - состав волокон, ход нерва, область иннервации.

Дуга зрачкового рефлекса.

IV, VI пары ЧМН – состав волокон, ход нервов, область иннервации.

Показать на препаратах головного мозга места выхода I, II, III, IV и VI пар черепных нервов.

На препарате основания черепа показать места прохождения указанных пар ЧМН через отверстия черепа.  
На схеме показать звенья дуги зрачкового рефлекса.  
На препарате мозга, показать ход обонятельного, зрительного путей до корковых концов анализаторов.  
На муляже глаза показать мышцы глазного яблока и назвать ЧМН, которыми они иннервируются.

## 5. Основные понятия темы

Приступая к рассмотрению анатомии черепных нервов необходимо указать, что имеется XII пар черепно-мозговых нервов, которые имеют различное функциональное значение и происхождение. Так, I, II, VIII пары чувствительные нервы; III, IV, VI, VII (без промежуточного нерва), XI, XII пары – двигательные, а VI, IX, X пары – смешанные.

При изучении обонятельного и зрительного нерва следует отметить, что эти нервы по происхождению занимают совершенно отдельное положение среди всех нервов. Они являются выростами переднего мозга и поэтому не имеют чувствительных узлов.

I пара - обонятельный нерв – развивается из обонятельного мозга. Используя препараты черепа, мозга, сагиттальный разрез головы, таблицы продемонстрировать область слизистой оболочки носа, где заложены обонятельные клетки, показать обонятельные нити, проходящие через продырявленную пластинку черепа, обонятельные луковицы, обонятельный путь и треугольник на основании мозга. Дальнейший ход обонятельных путей предложить студентам вспомнить из материала, который они проходили во II семестре и проследить его по схеме и препаратам мозга до коркового конца обонятельного анализатора, находящегося в крючке гиппокамповой извилины.

II пара - зрительный нерв. Это чувствительный нерв, в эмбриогенезе вырастает как ножка глазного бокала из промежуточного мозга. Также как и обонятельный нерв не имеет чувствительного узла. Его волокна начинаются от мультиполярных нейронов сетчатки глаза. На муляже глаза показать сетчатую оболочку глаза, зрительный нерв. На черепе показать канал зрительного нерва, через который нерв входит в полость черепа из глазницы. Далее пользуясь схемой зрительного пути и препаратами мозга, вспомнить со студентами дальнейший ход зрительных волокон до коркового конца зрительного анализатора, находящегося в затылочной доле, в области шпорной борозды. По схеме проследить переключение зрительных волокон в пластинке четверохолмия на вегетативные ядра (часть дуги зрачкового рефлекса).

III пара - глазодвигательный нерв. В своем составе содержит 2 вида волокон: соматические двигательные и вегетативные – парасимпатические. Показать на таблице среза среднего мозга соответствующие этому нерву ядра, на препарате мозга – место выхода из мозга и на черепе – место входа нерва в глазницу. На муляже глаза и препарате глаза с отпрепарированными мышцами и нервами показать мышцы, которые иннервируют глазодвигательный нерв. С помощью таблицы показать ход парасимпатических волокон от ядра Якубовича до ресничного узла – преганглионарный путь, и далее – постанглионарный путь до мышцы, суживающей зрачок и цилиарной мышцы.

IV пара - блоковая нерв, содержит соматические двигательные волокна. На таблице показать место залегания двигательного ядра блокового нерва, показать на препарате мозга место выхода этой пары из мозга, место прохождения через основание черепа, вход в глазницу, иннервируемое образование – верхнюю косую мышцу.

V пара ЧМН – тройничный нерв. Показать на таблице «Ромбовидная ямка», относящиеся к V паре ЧМН. Дать функциональную характеристику волокон, образующих V пару, указать, что чувствительные волокна тройничного нерва являются отростками нервных клеток, расположенных в Гассеровом узле (он залегает в толще твердой мозговой оболочки на пирамидке височной кости). Периферические отростки этих клеток образуют I, II ветви V пары и составляют основу III ветви, в состав последней входят также двигательные волокна, начинающиеся от двигательного ядра V пары в ромбовидной ямке.

На препарате основания головного мозга показать место выхода V пары ЧН из мозга. На основании черепа показать Гассеров узел и отходящие от него три ветви: I ветвь – глазничный нерв, II ветвь – верхнечелюстной нерв, III ветвь – нижнечелюстной нерв, в состав которой входит двигательная часть V пары. Затем дать подробную характеристику ветвей V пары с указанием иннервируемых образований. Показать, что I ветвь – глазничный нерв, проходит в толще кавернозного синуса и через верхнюю глазничную щель проникает в полость глазницы. Пользуясь таблицей и препаратами показать ветви глазничного нерва – лобный, слезный и носоресничный нервы. Указать области их иннервации. При этом обратить внимание на анастомоз между слезным и скуловым нервом, через который слезный нерв получает секреторные волокна из VII пары ЧН (точнее промежуточного нерва) для слезной железы.

Указать, что ресничный узел, расположенный на латеральной поверхности зрительного нерва, относится к вегетативной нервной системе. Он получает 3 корешка: чувствительный – от носоресничного нерва, парасимпатический – от глазодвигательного нерва, и симпатический – из кавернозного сплетения. Из узла выходят к главному яблоку короткие цилиарные нервы, осуществляющие иннервацию мышцы, суживающую зрачок, и цилиарную мышцу.

Показать, что вторая ветвь V пары – верхнечелюстной нерв, покидает полость черепа через круглое отверстие и попадает в крылонебную ямку, где делится на ветви. На таблицах и натуральных препаратах показать основные ветви верхнечелюстного нерва: а) нижнеглазничный нерв, б) скуловой нерв, в) верхние альвеолярные нервы, г) крылонебные нервы к одноименному узлу. Указать ход и области иннервации этих нервов. Отметить, что крылонебный узел по своему характеру относится к вегетативной нервной системе и получает чувствительный корешок от верхнечелюстного нерва, симпатический – из сплетения на внутренней сонной артерии и парасимпатический – из промежуточного нерва. За счет секреторных ветвей этого узелка иннервируется слезная железа и железы слизистой оболочки носа.

Третья ветвь тройничного нерва – нижнечелюстной нерв. Еще раз подчеркнуть, что в составе этой ветви идут как периферические отростки чувствительных нейронов Гассерова узла, так и двигательные волокна. На препаратах показать основные ветви III ветви тройничного нерва и иннервируемые ими образования. Подчеркнуть, что за счет чувствительных ветвей иннервируются кожа уха и височной области (ушно-височный нерв), слизистая 2/3 языка (язычный нерв), слизистая щеки (щечный нерв), нижние зубы (нижний альвеолярный нерв). За счет двигательной части III ветви тройничного нерва иннервируются жевательные мышцы, диафрагма рта и напрягатель небной занавески.

Отметить, что III ветвь тройничного нерва также связана с 2-мя вегетативными узелками. Один из них – ушной – расположен под овальным отверстием. Он получает чувствительный корешок – от третьей ветви тройничного нерва, симпатический – из одноименного сплетения средней оболочечной артерии и парасимпатический – волокна из малого каменного нерва. Последние прерываются в узле, постанглионарные волокна в составе ушно-височного нерва идут к околоушной слюнной железе и осуществляет ее секреторную иннервацию. Другой – подчелюстной узел, лежит возле язычного нерва, поверх подчелюстной слюнной железы. Этот узелок получает чувствительный корешок от язычного нерва, симпатический – от сплетения наружной сонной артерии и секреторные парасимпатические волокна – от барабанной струны (из VII пары ЧН). Постанглионарные секреторные волокна иннервируют подчелюстную и подъязычную слюнные железы.

VI пара - отводящий нерв, содержит соматические двигательные волокна. Показать на таблице место залегания двигательного ядра VI пары, место выхода нерва из основания головного мозга,хождение в глазницу и иннервируемое образование – боковую прямую мышцу глазного яблока.

Учащиеся с помощью препаратов, учебника, атласа и таблиц изучают анатомию I, II, III, IV, VI пар черепных нервов. Зарисовывают в альбом схему дуги зрачкового рефлекса. Студентам предлагается повторение пройденного материала во втором семестре: отделы мозга, основание мозга, место выхода корешков черепно-мозговых нервов. Ядра черепных нервов в ромбовидной ямке. Орган зрения. Череп в целом, глазница, наружное и внутреннее основание черепа.

## 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфодная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.  
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7. Самостоятельная работа студента к занятию: зарисовать схемы нервов:

I пара черепных нервов - обонятельный нерв (N. olfactorius)

Нерв чувствительный. Под I парой черепных нервов понимают аксоны I нейронов обонятельного пути (биполярных нейронов) на протяжении от слизистой оболочки обонятельной области носовой полости до их переключения на II нейрон в обонятельных луковицах головного мозга (см. обонятельный проводящий путь). Из полости носа в полость черепа проходят через отверстия продырявленной пластики решетчатой кости.

Особенностью данного нерва является то, что он является выростом головного мозга (переднего мозгового пузыря в области будущего конечного мозга) и не имеет чувствительного ганглия.

II пара черепных нервов - зрительный нерв (N. opticus)

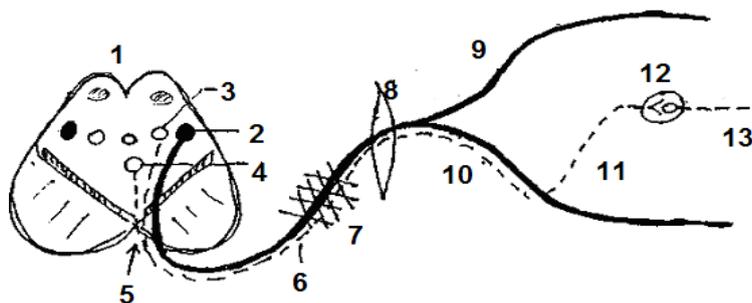
Нерв чувствительный. Под II парой черепных нервов понимают аксоны II нейронов зрительного пути (ганглиозных клеток сетчатки) на протяжении от их выхода из глазного яблока до зрительного перекреста (см. зрительный проводящий путь). Из глазницы в полость черепа проникают через зрительный канал.

Особенностью данного нерва является то, что он является выростом головного мозга (переднего мозгового пузыря в области будущего промежуточного мозга) и не имеет чувствительного ганглия.

III пара черепных нервов - глазодвигательный нерв

(N. oculomotorius)

Нерв смешанный (содержит двигательные и парасимпатические проводники)



(непрерывная жирная линия – двигательные проводники, пунктирная линия - парасимпатические проводники).

Ядра нерва залегают в среднем мозге на уровне верхних его холмиков (1). Одно ядро двигательное - двигательное ядро глазодвигательного нерва (2), два вегетативных парасимпатических - добавочное или краниальное ядро Якубовича (3) и непарное срединное ядро Перлиа (4).

Нерв выходит из мозга в межножковой ямке (5). Ствол нерва (6) в полости черепа проходит через латеральную стенку кавернозного синуса (7), после чего проникает в глазницу через верхнюю глазничную щель (8).

В глазнице нерв делится на две основных ветви - верхнюю (9) и нижнюю (10).

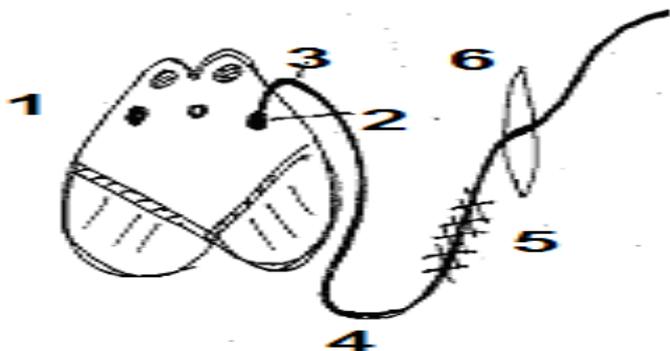
Верхняя ветвь содержит только двигательные проводники, которые иннервируют мышцу, поднимающую верхнее веко и верхнюю прямую мышцу глаза.

Нижняя ветвь нерва по своему составу смешанная и содержит двигательные и вегетативные парасимпатические преганглионарные проводники. Двигательные проводники иннервируют нижнюю прямую, медиальную прямую и нижнюю косую мышцы глаза.

Парасимпатические преганглионары выходят из состава нижней ветви в виде глазодвигательного корешка (11) и переключаются на клетки парасимпатического ганглия - ресничного ганглия (12). Этот узел располагается на боковой поверхности зрительного нерва, его постганглионарные проводники формируют короткие ресничные нервы (13), которые проникают в глазное яблоко и иннервируют две его внутренних гладких мышцы - мышцу, суживающую зрачок и ресничную мышцу.

IV пара черепных нервов - блоковый нерв (N. trochlearis)

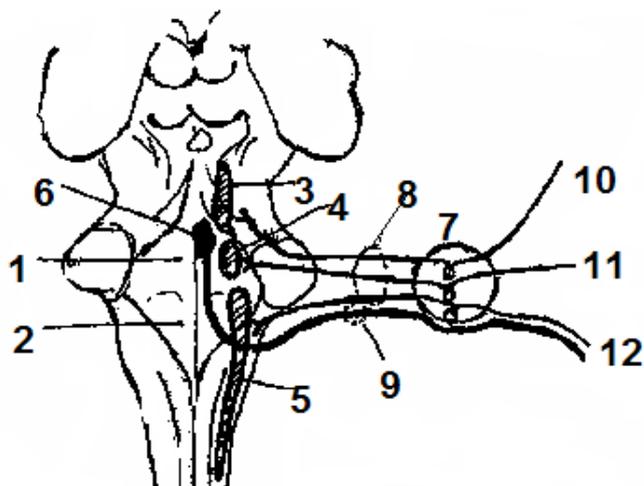
Нерв двигательный.



Ядро нерва - ядро блокового нерва (2) залегают в среднем мозге (1) на уровне нижних холмиков. Ствол нерва (4) выходит из мозга позади пластинки четверохолмия латеральнее верхнего мозгового паруса (единственный нерв, выходящий из дорзальной поверхности ствола мозга), на основании мозга определяется латеральное ножки мозга. В полости черепа он проходит через латеральную стенку кавернозного синуса (5), после чего проникает в глазницу через верхнюю глазничную щель (6), где иннервирует верхнюю косую мышцу глаза.

V пара черепных нервов - тройничный нерв (N. trigeminus)

Нерв смешанный (содержит чувствительные и двигательные проводники), иннервирует производные I жаберной дуги



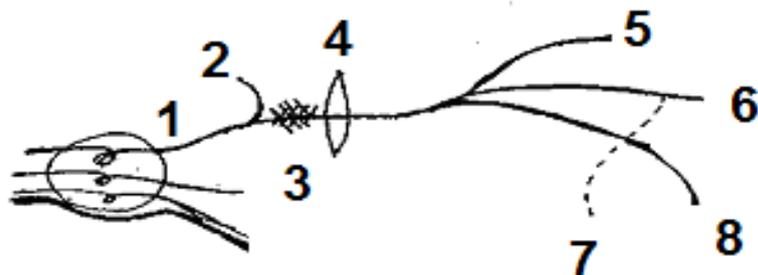
\* непрерывная жирная линия - двигательные проводники, непрерывная тонкая линия – чувствительные проводники

Нерв имеет 4 ядра, из которых три чувствительных и одно двигательное. Чувствительные ядра представлены: ядром среднего мозга (3), расположенным в мосту (1) и среднем мозге; главным чувствительным ядром (4), расположенном в мосту, и ядром спинномозгового тракта (5), расположенным в продолговатом мозге (2) и опускающимся в спинной мозг до уровня его 5 шейного сегмента. Двигательное ядро (6) залегает в мосту.

Нерв имеет чувствительный ганглий (7) – тройничный или гассеров узел. Он располагается на вершине пирамиды височной кости в тройничной (меккелевой) полости твердой мозговой оболочки. Его аксоны формируют чувствительную порцию ствола тройничного нерва (8), а дендриты расходятся в три его основные ветви: глазной (10), верхнечелюстной (11) и нижнечелюстной (12) нервы.

#### ГЛАЗНОЙ НЕРВ

Содержит только чувствительные проводники.



Глазной нерв (1) в полости черепа проходит через латеральную стенку пещеристого синуса (3) и отдает менингеальную ветвь к твердой мозговой оболочке передней черепной ямки. В глазницу выходит через верхнюю глазничную щель (4), где распадается на три свои основных ветви: лобный (5), слезный (6) и носоресничный (8) нервы.

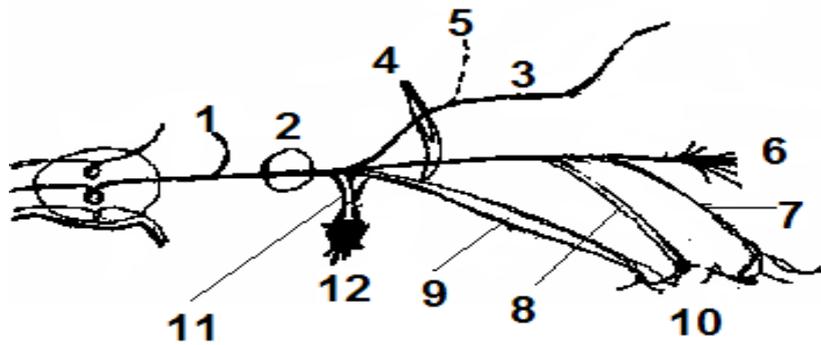
Лобный нерв (5) иннервирует кожу лба, кожу и конъюнктиву верхнего века в области медиального угла глаза.

Слезный нерв (6) обеспечивает афферентную иннервацию слезной железы, и кроме того иннервирует кожу и конъюнктиву верхнего века в области латерального угла глаза. Слезный нерв имеет связь со скуловым нервом (7), представленную парасимпатическими постганглионарами крылонебного ганглия (см. лицевой нерв).

Носоресничный нерв (8) иннервирует слезный мешок, кожу и конъюнктиву в области медиального угла глаза, кожу носа, слизистую оболочку носовой полости и ее придаточных пазух (лобной, клиновидной, лабиринты решетчатой кости). Кроме того, часть волокон формирует длинные ресничные нервы, иннервирующие фиброзную и сосудистую оболочки глазного яблока.

#### ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ НЕРВ

Содержит чувствительные проводники.



Верхнечелюстной нерв выходит из полости черепа через круглое отверстие (2) в крылонебную ямку, предварительно отдавая менингеальную ветвь (1) к твердой мозговой оболочке средней черепной ямки. В крылонебной ямке нерв делится на свои основные ветви: скуловой (3), подглазничный (6), верхние передние (7), средние (8), задние (9) луночковые и крылонебные (11) нервы.

Скуловой нерв (3) входит в глазницу через нижнюю глазничную щель (4), из нее выходит на лицевую поверхность по каналам скуловой кости и иннервирует кожу височной и скуловой областей, щеки. Скуловой нерв имеет связь со слезным нервом (5), представленную парасимпатическими постганглионарами крылонебного ганглия (см. лицевой нерв).

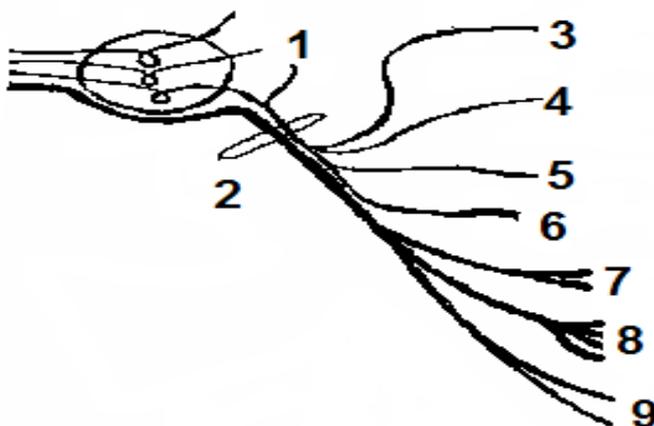
Подглазничный нерв (6) входит в глазницу через нижнюю глазничную щель (4), из нее выходит на лицо через подглазничный канал, и ветвясь, формирует так называемую «малую гусиную лапку». Он иннервирует кожу и конъюнктиву нижнего века, кожу носа и верхней губы.

Передние, средние и задние луночковые нервы (7,8,9) проникают в верхнюю челюсть и формируют верхнее зубное сплетение (10), ветви которого иннервируют зубы и десны верхней челюсти, слизистую оболочку верхнечелюстной (гайморовой) пазухи.

Крылонебные нервы (11) связывают верхнечелюстной нерв с парасимпатическим крылонебным ганглием (12). По ним чувствительные проводники этого нерва, транзитом проходя через крылонебный ганглий, иннервируют слизистую оболочку полости носа и его придаточных пазух (задние носовые нервы, проходят через клинонебное отверстие) и неба (небные нервы, проходят через большой и малый небные каналы).

#### НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ НЕРВ

Нерв смешанный (чувствительные и двигательные проводники)



\* непрерывная жирная линия - двигательные проводники, непрерывная тонкая линия - чувствительные проводники

Нижнечелюстной нерв выходит из полости черепа через овальное отверстие (2) в подвисочную ямку, предварительно отдавая менингеальную ветвь (1) к твердой мозговой оболочке средней черепной ямки. В подвисочной ямке нерв делится на свои основные чувствительные и двигательные (мышечные) ветви.

Чувствительные ветви

Ушно-височный нерв (3) обеспечивает афферентную иннервацию околоушной слюнной железы, иннервирует височно-нижнечелюстной сустав, кожу височной области, ушной раковины и наружного слухового прохода, барабанную перепонку.

Щечный нерв (4) иннервирует слизистую оболочку щеки и кожу угла рта. Язычный нерв (5) обеспечивает общую чувствительность передних 2/3 языка, афферентную чувствительность подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желез, иннервирует слизистую оболочку дна ротовой полости, зева, небные миндалины.

Нижний луночковый нерв (6) входит в канал нижней челюсти, где формирует нижнее зубное сплетение, его ветви иннервируют зубы и десны нижней челюсти. Конечный отдел нерва выходит на лицо под название подбородочного нерва и иннервирует кожу нижней губы и подбородка.

Мышечные ветви

Мышечные ветви нижнечелюстного нерва обеспечивают двигательную иннервацию трех групп мышц: напрягатели (7 – напрягатели небной занавески и барабанной перепонки), жевательные мышцы (8 – височную, собственно жевательную, латеральную и медиальную крыловидные), мышцы диафрагмы рта (9 – челюстно-подъязычную, переднее брюшко двубрюшной мышцы). Разнообразие объектов двигательной иннервации определяется тем, что все эти мышцы происходят из материала I жаберной дуги.

VI пара черепных нервов - отводящий нерв (N. abducens)

Нерв двигательный.



Ядро нерва – ядро отводящего нерва (2) залегает в мосту (1), ствол нерва (3) выходит из мозга между задним краем моста и пирамидой продолговатого мозга. В полости черепа он проходит через латеральную стенку кавернозного синуса (4), после чего проникает в глазницу через верхнюю глазничную щель (5), где иннервирует латеральную прямую мышцу глаза.

#### Практическое занятие №2

2. Тема: VII - XII пары черепно-мозговых нервов (ядра, сложение, места выхода из черепа, ветви и зона иннервации).

3. Цель: приобретение студентами достаточных знаний по вопросам анатомии и топографии VII - XII пар черепно-мозговых нервов для достижения умения использования полученных знаний при изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а так же при решении практических задач профессиональной направленности.

4. Вопросы для рассмотрения:

Дать функциональную характеристику волокон, составляющим V пару ЧМН, показать на таблице ядра тройничного нерва.

Показать на препарате узел тройничного нерва, его три ветви и места выхода их из черепа. Дать функциональную характеристику всех трех ветвей.

Показать ход ветви глазничного нерва и области иннервации.

Показать ветви верхнечелюстного нерва, их ход, области иннервации.

Показать ветви нижнечелюстного нерва, их ход, области иннервации.

Рассказать о сложении лицевого нерва, его топографии, показать ветви и области иннервации.

Состав волокон промежуточного нерва, их функциональное значение. Ветви промежуточного нерва, области иннервации.

Улитковый нерв – слуховой, кортиев орган, его роль в восприятии звуковых раздражений, ход волокон слухового нерва. Слуховой путь.

Вестибулярный нерв, места начала чувствительных волокон, его ядра, проводящие пути.

IX пара ЧМН. Ядра, состав волокон, ход, ветви, области иннервации.

Иннервация околоушной слюнной железы.

X пара ЧМН. Ядра, состав волокон, ход, ветви, области иннервации.

Участие блуждающего нерва в иннервации внутренних органов.

XI – IX пара ЧМН. Ядра, состав волокон, ход, ветви, области иннервации.

Иннервация языка: чувствительная и двигательная.

5. Основные понятия темы

VII пара ЧМН - лицевой нерв. Отметить, что лицевой нерв можно подразделить на 2-е составные части: собственно-лицевой нерв или двигательная часть лицевого нерва и промежуточный. Продемонстрировать собственно лицевой нерв. Показать на таблице ромбовидной ямки место расположения двигательного ядра VII пары, от которого начинается двигательная часть лицевого нерва; на основании мозга показать место выхода корешка лицевого нерва вместе с корешком промежуточного нерва (мосто-мозжечковый угол). Далее на черепе показать ход лицевого нерва через лицевой канал и место выхода нерва из черепа (шилососцевидное отверстие). Далее на трупе продемонстрировать его ход через толщу околоушной железы, обратить внимание на то, что лицевой нерв не иннервирует ее, а разделяется на ветви, которые на боковой поверхности лица образуют «большую гусиную лапку», за счет ветвей которой иннервируются все мимические мышцы.

Далее с помощью таблиц рассмотреть ход и состав промежуточного нерва. Показать, что он смешанный и содержит как парасимпатические волокна (из слюноотделительного ядра), так и чувствительные волокна, последние являются отростками клеток коленцевого чувствительного узелка, расположенного в канале лицевого нерва. Одна ветвь промежуточного нерва проходит через щель большого каменного нерва, получает такое же название и направляется через крыловидный канал в крылонебную ямку. Здесь располагается крылонебный парасимпатический узел, где прерываются преганглионарные волокна большого каменного нерва. Постганглионарные волокна в составе анастомотической веточки скулового нерва идут к слезному нерву и далее направляются к слезной железе, осуществляя ее секреторную иннервацию. Другая часть парасимпатических волокон промежуточного нерва образует нерв барабанной струны, который выходит из барабанной полости через глазерову щель и присоединяется к язычному нерву. Преганглионарные волокна доходят до подчелюстного узла, где прерываются, постганглионарные волокна идут к подчелюстной и подъязычной слюнным железам, осуществляя их секреторную иннервацию.

Отметить, что барабанная струна содержит вкусовые волокна, за счет которых иннервируются сосочки передней части языка (2/3). Эти волокна являются периферическими отростками коленцевого узла.

В заключение отметить, что лицевой нерв осуществляет двигательную иннервацию всех мимических мышц, а промежуточный: а) секреторную иннервацию слезной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез и желез полости носа; б) чувствительную (вкусовую) иннервацию двух передних третей языка.

VIII – преддверно-улитковый нерв. Объяснить, что этот нерв по своей функции чувствительный и состоит из 2-х нервов: нерва статокINETического чувства или нерва преддверия, и слухового, или улиткового нерва. Слуховой нерв имеет спиральный узел, расположенный в тонком спиральном канале, расположенном в основании спиральной пластинки улитки. Вестибулярный нерв имеет вестибулярный узел, расположенный во внутреннем слуховом проходе. На муляже перепончатого лабиринта показать места, где заканчиваются периферические отростки клеток этих узлов. Указать, что центральные отростки клеток узлов по выходе из пирамидки височной кости через внутреннее слуховое отверстие направляются в составе соответствующих частей нерва к мозгу; они вступают в него сбоку от лицевого нерва в области мостомозжечкового угла, достигают своих ядер, расположенных на дне ромбовидной ямки. Пользуясь таблицей, повторить ход слухового пути до коркового конца слухового анализатора, проследить также ход волокон до вестибулярного нерва.

IX – языкоглоточный нерв – смешанный. Дать характеристику ядер IX пары, уровень их залегания. Отметить, что в составе языкоглоточного нерва входят чувствительные, двигательные и парасимпатические волокна. Показать на препаратах мозга и черепе места выхода IX пары из мозга и черепа. Обратит внимание учащихся, что чувствительные волокна нерва происходят из клеток, заложенных в двух чувствительных узлах (верхнем и нижнем). Центральные отростки этих клеток направляются в продолговатый мозг к чувствительному ядру (ядро одиночного тракта). Периферические же отростки входят в состав ветвей IX пары.

С помощью препарата и таблиц показать ветви языкоглоточного нерва, остановиться на составе их волокон и областях иннервации. Демонстрируя барабанный нерв отметить, что он содержит чувствительные волокна, иннервирующие барабанную полость и слуховую трубу, а также парасимпатические волокна (из нижнего слюноотделительного ядра), которые отделяются от барабанного нерва в виде малого каменного нерва,

прерываются в ушном узле. Постганглионарные волокна следуют далее в составе ушно-височного нерва к околоушной слюнной железе, осуществляя ее секреторную иннервацию.

Единственная чисто двигательная ветвь IX пары – шилоглоточная, иннервирует одноименную мышцу. Глоточные ветви иннервируют слизистую глотки. IX пара отдает к языку язычные ветви, за счет которых осуществляется общая, вкусовая, чувствительность задней трети языка. За счет IX пары получает чувствительную иннервацию сонный клубок.

X пара – блуждающий нерв – смешанный, содержит в своем составе чувствительные, двигательные и вегетативные волокна. Пользуясь таблицей блуждающего нерва, рассказать о его формировании, составе волокон. Двигательные волокна начинаются в обоюдном ядре, расположенном на дне ромбовидной ямки. Они иннервируют поперечно-полосатые мышцы глотки, мягкое небо гортани.

Чувствительные волокна блуждающего нерва исходят из клеток, заложенных в верхнем и нижнем чувствительных узлах. Центральные отростки направляются в продолговатый мозг к ядру одиночного тракта, периферические же присоединяются к двигательному корешку. Они иннервируют внутренние органы дыхательной системы, значительную часть пищеварительного тракта, сердце, сосуды, часть твердой мозговой оболочки, ушной раковины.

Вегетативные парасимпатические волокна начинаются из дорзального ядра блуждающего нерва и присоединяются к двигательному корешку. Парасимпатические волокна идут к мускулатуре сердца (замедляют сердцебиение), к гладкой мускулатуре сосудов, иннервируют также мускулатуру бронхов, легких, пищевода, желудка и кишечника до сигмовидной кишки, а также заложенные в вышеназванных органах железы и железы брюшной полости – печень, поджелудочную железу, почки, надпочечники.

На трупе показать части блуждающего нерва, ход его, отметив, что в области шеи он располагается в составе сосудисто-нервного пучка шеи (сонная артерия, яремная вена и между ними блуждающий нерв). Показать ход правого и левого блуждающих нервов грудной полости, расположение его в заднем средостении по бокам пищевода. Продемонстрировать основные ветви блуждающего нерва и показать иннервируемые ими образования. Показать верхний гортанный нерв, отметив, что он иннервирует гортань выше голосовой щели. Обратит внимание на ход возвратного гортанного нерва справа и слева и область его иннервации: слизистую и мышцы гортани ниже голосовой щели, органы переднего и заднего средостения, в том числе сердце.

В заднем средостении по бокам пищевода продемонстрировать пищеводное сплетение, образованное блуждающими нервами. В брюшной полости показать солнечное сплетение, в образовании которого принимают участие чревные нервы пограничного симпатического ствола и ветви блуждающего нерва, отходящие от желудочных сплетений, назвать органы брюшной полости, получающие парасимпатическую иннервацию от блуждающих нервов.

XI пара ЧМН – добавочный нерв – это двигательный нерв, волокна которого выходят из 2-х двигательных ядер, заложенных в продолговатом и спинном мозге. Показать место выхода нерва на основании головного мозга, место прохождения через основание черепа (яремное отверстие). На трупе показать ход нерва по медиальной поверхности грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Нерв иннервирует указанную мышцу и трапециевидную.

XII пара – подъязычный нерв – двигательный. На рисунке показать, что двигательные волокна выходят из двигательного ядра, расположенного в нижнем углу ромбовидной ямки, в области треугольника подъязычного нерва. На препарате основания головного мозга показать место выхода корешков нерва между пирамидкой и оливой. Нерв покидает череп через соименный канал. Своими конечными ветвями подъязычный нерв иннервирует мышцы языка. Показать, что нисходящая ветвь подъязычного нерва (или верхний корешок) соединяется с нижним корешком шейного сплетения и образует вместе с ним шейную петлю. От последней отходят волокна, иннервирующие мышцы шеи, расположенные ниже подъязычной кости.

#### 7. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система.мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

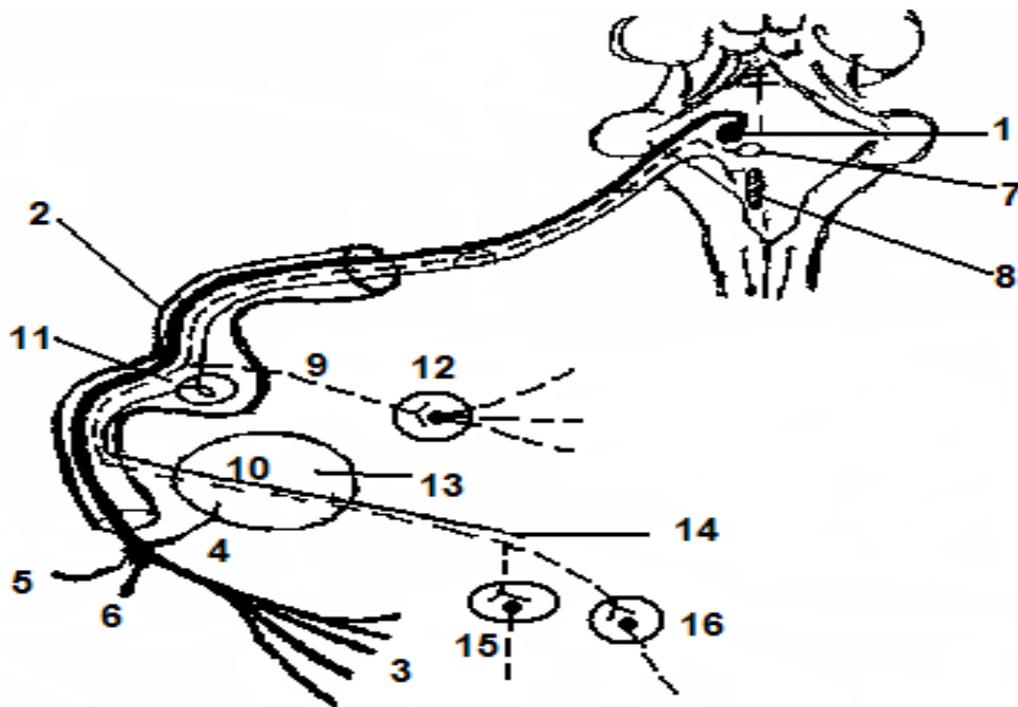
Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440.00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа учащихся к занятию: зарисовать схемы нервов

VII пара черепных нервов - лицевой нерв (N. facialis)



\* непрерывная жирная линия - двигательные проводники, непрерывная тонкая линия - чувствительные проводники, пунктирная линия - парасимпатические проводники

Нерв смешанный, под VII парой понимают два нерва - собственно лицевой нерв, представленный только двигательными проводниками, и промежуточный нерв (иначе XIII пара или нерв Врисберга), включает в себя чувствительные и вегетативные парасимпатические волокна. Все ветви лицевого нерва иннервируют производные II жаберной дуги.

Собственно лицевой нерв имеет одно двигательное ядро (1), расположенное в мосту. Нерв выходит из мозга в мостомозжечковом углу, из полости черепа – через лицевой канал височной кости (2). Большая часть ветвей проходит через околушную слонную железу и формирует на лице так называемую «большую гусиную лапку» (3). Ее основными ветвями являются височные, скуловые, щечные, краевая ветвь, нижней челюсти, шейная ветвь. Собственно лицевой нерв иннервирует мимические мышцы, мышцу стремянки (4), заднее брюшко двубрюшной мышцы (5), шилоподъязычную мышцу (6).

Промежуточный нерв имеет два ядра: вегетативное парасимпатическое (7) – верхнее слонотделительное (залегает в мосту) и чувствительное (8) – ядро одиночного пути (располагается в продолговатом мозге). Нерв выходит из мозга в мостомозжечковом углу и входит в лицевой канал височной кости.

Вегетативная порция промежуточного нерва представлена преганглионарами верхнего слонотделительного ядра. В области колена канала эта часть нерва раздваивается и выходит из канала в виде большого каменистого нерва (9) и в составе барабанной струны (10).

Чувствительная порция промежуточного нерва образуется отростками клеток его чувствительного ганглия (11). Он располагается в коленах лицевого канала и соответственно получает название – узел колена. Аксоны клеток этого ганглия направляются в мозг, где переключаются на клетки ядра одиночного пути. Дендриты включаются в состав барабанной струны (11).

Большой каменистый нерв через рваное отверстие покидает полость черепа и по крыловидному каналу входит в крылонебную ямку, где его проводники переключаются на клетки вегетативного парасимпатического крылонебного ганглия (12). Постганглионары обеспечивают секреторную иннервацию слезной железы (приходят к ней по ветвям тройничного нерва), желез слизистой оболочки носовой полости (проникают в нее через клинонебное отверстие) и слизистой оболочки ротовой полости (проходят по большому и малому небным каналам).

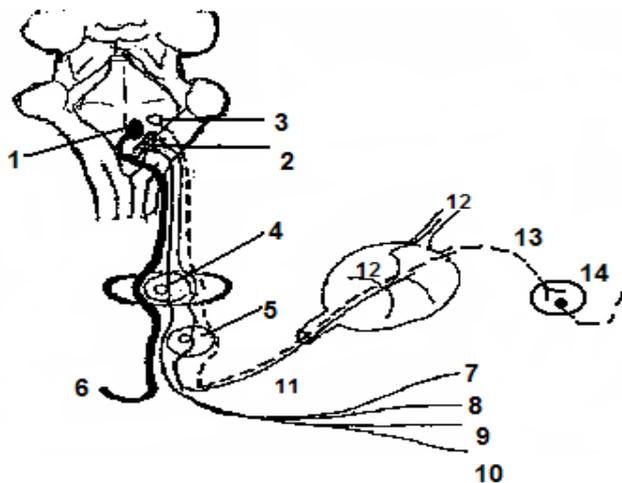
Барабанная струна (10) из лицевого канала проникает в барабанную полость (13), из которой выходит на основании черепа через барабанно-каменистую щель. Чувствительные проводники обеспечивают вкусовую иннервацию передних 2/3 языка (14), а вегетативные переключаются на клетки вегетативных парасимпатических узлов – поднижнечелюстного (15) и непостоянного подъязычного (16), постганглионары которых обеспечивают секреторную иннервацию подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желез.

VIII пара черепных нервов - преддверно-улитковый нерв  
(N. vestibulocochlearis)

Нерв чувствительный, состоит из двух частей: преддверной и улитковой. Под VIII парой черепных нервов понимают аксоны I нейронов вестибулярного и слухового путей (аксоны биполярных нейронов вестибулярного и спирального чувствительных узлов соответственно) на протяжении от внутреннего уха до их переключения на II нейроны в стволе мозга (проецируются в преддверном поле ромбовидной ямки) Из внутреннего уха в полость черепа нерв выходит через внутреннее слуховое отверстие височной кости.

IX пара черепных нервов - языкоглоточный нерв  
(N. glossopharyngeus)

Нерв смешанный, включает в себя двигательные, чувствительные и вегетативные парасимпатические проводники. Нерв иннервирует производные III жаберной дуги.



\* непрерывная жирная линия - двигательные проводники, непрерывная тонкая линия - чувствительные проводники, пунктирная линия - парасимпатические проводники

Нерв имеет три ядра, все они расположены в продолговатом мозге. Двигательным ядром является двойное ядро (1), чувствительным – ядро одиночного тракта (2), вегетативным парасимпатическим - нижнее слюноотделительное ядро (3).

Нерв выходит из мозга дорзальнее оливы продолговатого мозга, из черепа – через яремное отверстие.

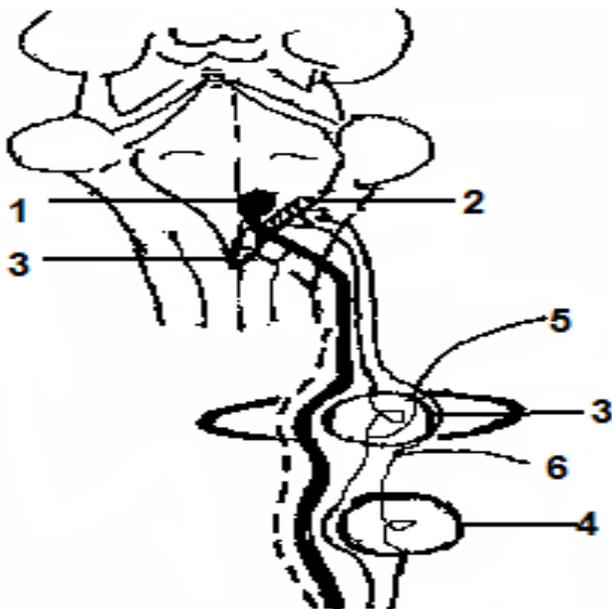
Чувствительная порция нерва образована проводниками двух его чувствительных узлов: верхнего (4), расположенного в яремном отверстии, и нижнего (5), расположенного за пределами черепа вблизи яремного отверстия.

Ветви нерва представлены одной мышечной ветвью (6) к шилоглоточной мышце (расширитель глотки), группой чувствительных ветвей к слизистой оболочке небной миндалины и дужек мягкого неба (7), глотки (8), задней 1/3 языка (9) с целью обеспечения и вкусовой и общей чувствительности этого его отдела. Особая чувствительная ветвь (10) получает название синусной (нерв Геринга) и иннервирует сонный гломус, лежащий в развилке общей сонной артерии.

Смешанная ветвь языкоглоточного нерва представлена чувствительными и вегетативными преганглионарными проводниками и получает название барабанного нерва (11). Он входит в барабанную полость, где его чувствительная часть иннервирует слизистую оболочку барабанной полости и слуховой трубы (12). Вегетативные проводники проходят барабанную полость транзитом, выходят из полости черепа через рваное отверстие под названием малого каменистого нерва (13) и на основании пирамиды височной кости переключаются на клетки вегетативного парасимпатического ушного узла (14). Постганглионарные проводники этого узла обеспечивают секреторную иннервацию околоушной слюнной железы.

X пара черепных нервов - блуждающий нерв (N. vagus)

Нерв смешанный, содержит двигательные, чувствительные и вегетативные парасимпатические проводники. Главными особенностями этого нерва является обширная зона иннервации и высокий процент вегетативных парасимпатических проводников. Нерв иннервирует производные IV и V жаберных дуг.



\* непрерывная жирная линия - двигательные проводники, непрерывная тонкая линия - чувствительные проводники, пунктирная линия - парасимпатические проводники

Нерв имеет три ядра, расположенных в продолговатом мозге: двигательное – двойное ядро (1), чувствительное – ядро одиночного пути (2) и вегетативное – дорзальное ядро блуждающего нерва (3).

Нерв выходит из мозга дорзальнее оливы продолговатого мозга, из черепа – через яремное отверстие.

Чувствительная порция нерва образована проводниками двух его чувствительных узлов: верхнего (4), расположенного в яремном отверстии, и нижнего (5), расположенного за пределами черепа вблизи яремного отверстия.

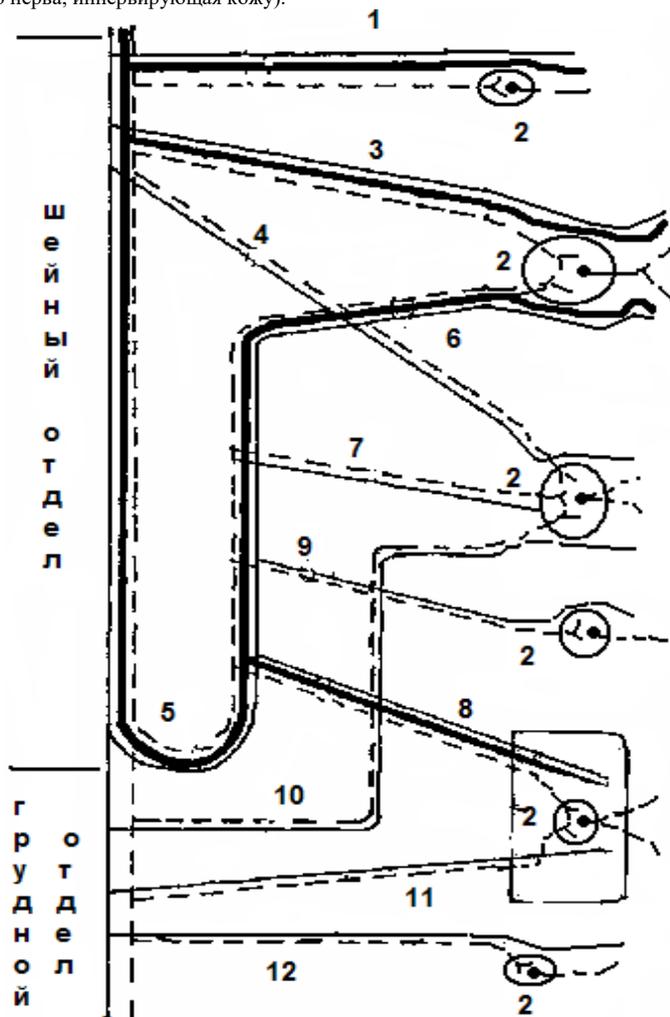
В связи с большим протяжением блуждающий нерв делат на отделы: головной (соответствует яремному отверстию), шейный (входит в состав основного соудисто-нервного пучка шеи), грудной (является нервом заднего средостения) и брюшной.

## Ветви головного отдела

Обе ветви головного отдела являются чувствительными.

Менингеальная ветвь (6) иннервирует твердую мозговую оболочку задней черепной ямки.

Ушная ветвь (7) иннервирует кожу задней стенки наружного слухового прохода и ушной раковины (это единственная ветвь блуждающего нерва, иннервирующая кожу).



\* непрерывная жирная линия - двигательные проводники, непрерывная тонкая линия - чувствительные проводники, пунктирная линия - парасимпатические проводники

## Ветви шейного отдела

Ветви шейного отдела, кроме ветвей к трахее и сердцу, содержат в своем составе все виды проводников. Различают 4 основных группы ветвей: глоточные, верхний гортанный нерв, верхние шейные сердечные нервы и возвратный гортанный нерв.

Глоточные ветви (1) своими двигательными волокнами иннервируют констрикторы глотки, мышцы мягкого неба (кроме его напрягателя). Их чувствительные проводники распределяются во всех слоях стенки глотки. Парасимпатические преганглионарные волокна после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах (2) обеспечивают секреторную иннервацию желез слизистой оболочки глотки.

Верхний гортанный нерв (3) своими двигательными волокнами иннервируют перстнещитовидную мышцу. Его чувствительные проводники распределяются во всех слоях стенки верхней половины гортани (выше голосовой щели), слизистой корня языка, обеспечивая и общую и вкусовую его чувствительность. Парасимпатические преганглионарные волокна после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах (2) обеспечивают секреторную иннервацию желез слизистой оболочки верхней половины гортани.

Верхние шейные сердечные ветви (4) содержат чувствительные проводники, которые иннервируют все слои стенки сердца. Парасимпатические преганглионары после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах сердца (2) передают импульсы на элементы его проводящей системы.

Возвратный гортанный нерв (5) содержит все виды проводников. Он в свою очередь подразделяется на:

- нижний гортанный нерв (6 - своими двигательными волокнами иннервируют все мышцы гортани кроме перстнещитовидной; его чувствительные проводники распределяются во всех слоях стенки нижней половины гортани (ниже голосовой щели); парасимпатические преганглионарные волокна после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах (2) обеспечивают секреторную иннервацию желез слизистой оболочки нижней половины гортани);

- нижние шейные сердечные ветви (7 - их чувствительные проводники иннервируют все слои стенки сердца, а парасимпатические преганглионары после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах сердца (2) передают импульсы на элементы его проводящей системы);

- пищеводные ветви (8 - распределяются в верхней 1/3 пищевода, двигательные проводники иннервируют мышечную оболочку, чувствительные - все слои стенки, а парасимпатические преганглионарные волокна после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах (2) обеспечивают секреторную иннервацию желез его слизистой оболочки);

- трахеальные ветви (9 - чувствительными проводниками иннервируют стенку трахеи, а парасимпатические преганглионарные волокна после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах (2) обеспечивают иннервацию гладких мышц стенки трахеи и секреторную иннервацию желез ее слизистой оболочки).

## Ветви грудного отдела

Ветви грудного отдела содержат в своем составе чувствительные и вегетативные проводники. Различают 3 основных группы ветвей: грудные сердечные, пищеводные и бронхиальные ветви.

Грудные сердечные ветви (10) своими чувствительными проводниками иннервируют все слои стенки сердца, а их парасимпатические преганглионары после переключения в интрамуральных парасимпатических углах сердца (2) передают импульсы на элементы его проводящей системы).

Пищеводные ветви (11) своими чувствительными проводниками иннервируют все слои стенки средней и нижней трети пищевода, а их парасимпатические преганглионары после переключения в интрамуральных парасимпатических углах (2) обеспечивают иннервацию мышечной оболочки и секреторную иннервацию желез слизистой оболочки.

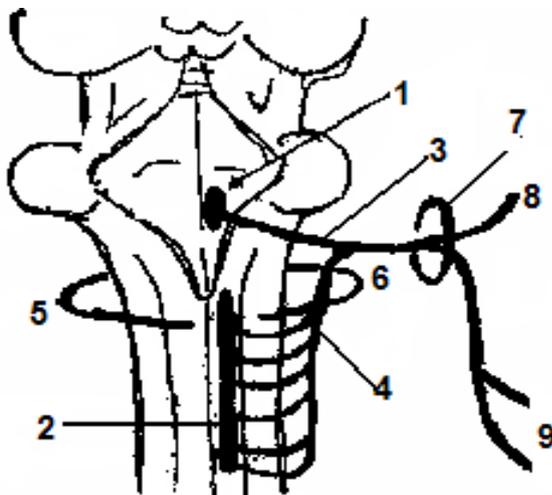
Бронхиальные ветви (12) своими чувствительными проводниками иннервируют все слои стенки бронхов, а их парасимпатические преганглионары после переключения в интрамуральных парасимпатических углах легких (2) обеспечивают иннервацию мускулатуры и желез слизистой оболочки бронхиального и альвеолярного дерева легких.

#### Ветви брюшного отдела

Все ветви брюшного отдела нерва представлены чувствительными и вегетативными проводниками. Объектом их иннервации являются органы верхнего и среднего этажей брюшинной полости (желудок, тонкая кишка, слепая кишка с червеобразным отростком, восходящая и поперечная ободочные кишки, печень, поджелудочная железа, селезенка, почки, мочеточники. Чувствительные проводники указанных ветвей иннервируют все структурные элементы органов, а парасимпатические преганглионары после переключения в интрамуральных парасимпатических узлах, иннервируют железы их паренхимы и слизистой оболочки желудка, их гладкую мускулатуру.

#### XI пара черепных нервов - добавочный нерв (N. accessorius)

Нерв двигательный. Иннервирует производные IV и V жаберных дуг.



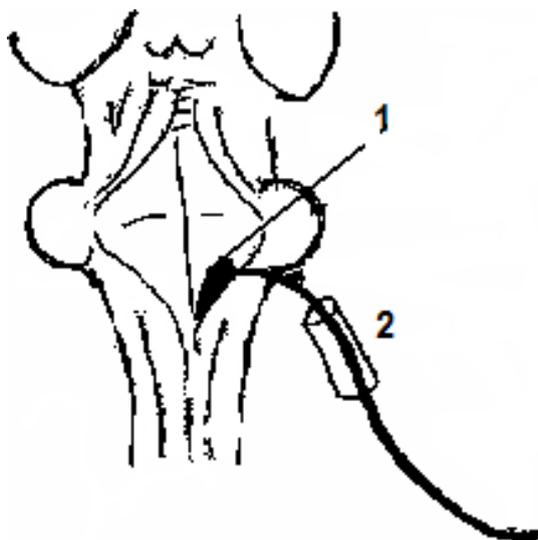
Нерв имеет два двигательных ядра: двойное ядро (1), расположенное в продолговатом мозге и ядро добавочного нерва (2), расположенное в спинном мозге на протяжении  $C_1 - C_6$ . Аксоны двойного ядра формируют краниальный корешок нерва (3), он выходит из мозга позади оливы. Аксоны ядра добавочного нерва формируют спинальный корешок (4), который из позвоночного канала через большое затылочное отверстие (5) входит в полость черепа и соединяется с краниальным корешком. Из полости черепа единым стволом (6) нерв выходит через яремное отверстие (7), в пределах которого делится на внутреннюю и наружную ветви.

Внутренняя ветвь (8) включается в состав блуждающего нерва и участвует в иннервации мышц глотки.

Наружная ветвь (9) иннервирует грудиноключичнососцевидную и трапецевидную мышцы.

#### XII пара черепных нервов - подъязычный нерв (N. hypoglossus)

Нерв двигательный. Иннервирует производные затылочных миотомов.



Двигательное ядро нерва располагается в продолговатом мозге, из которого он выходит между пирамидой и оливой. Полость черепа нерв покидает через подъязычный канал и иннервирует мышцы языка (собственные и скелетные).

### Практическое занятие №3

2. Тема: Парасимпатический отдел ВНС. Симпатический отдел ВНС. Вегетативные сплетения.

3. Цель: приобретение студентами достаточных знаний по вопросам анатомии и топографии вегетативной нервной системы для достижения умения использования полученных знаний при изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а так же при решении практических задач профессиональной направленности.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Понятие о соме и висцере.
2. Функциональная классификация нервной системы.
3. Аfferентный отдел нервной системы, его единство для соматической и вегетативной нервной систем.
4. Эfferентный отдел соматической нервной системы. Дуга соматического рефлекса.
5. Эfferентный отдел вегетативной нервной системы (особенности строения, дуга вегетативного рефлекса).
6. Морфологические элементы вегетативной нервной системы (вегетативные ганглии, пре- и постганглионарные проводники).
7. Субстрат иннервации вегетативного отдела нервной системы в соме и висцере.
8. Функция вегетативной нервной системы.
9. Деление вегетативной нервной системы на парасимпатический и симпатический отделы, различие их влияния на основные органы.
10. Высшие (надсегментарные) вегетативные центры и их функциональное значение.
11. Связь высших вегетативных центров с подчиненными (сегментарными) парасимпатическими и симпатическими центрами.
12. Общая характеристика парасимпатического отдела:
  - а) центральный отдел (краниальные и спинальные парасимпатические центры);
  - б) периферический отдел (параорганные и интрамуральные ганглии, е- и постганглионарные проводники);
  - в) ход парасимпатических пре- и постганглионаров в составе черепных и спинномозговых нервов от каждого парасимпатического

центра.

13. Общая характеристика симпатического отдела:

- а) центральный отдел (симпатические центры);
- б) периферический отдел (паравертебральные и превертебральные ганглии, пре- и постганглионарные проводники);

14. Понятие о белых и серых соединительных ветвях.

15. Закономерности симпатической иннервации сомы, внутренних органов головы, шеи и грудной полости, брюшной полости.

16. Связь симпатических проводников с чувствительными волокнами спинальной природы (понятие о двойной аfferентной иннервации внутренних органов).

17. Пограничный симпатический ствол (узлы, отделы, ветви и области их иннервации).

18. Общие закономерности иннервации внутренних органов.

19. Пути хода чувствительных, двигательных, парасимпатических и симпатических проводников к внутренним органам.

20. Пути хода чувствительных, двигательных, симпатических проводников к соме.

21. Частные вопросы иннервации ряда внутренних органов и сомы.

22. Общие данные о формировании вегетативных сплетений. Внеорганные и органические вегетативные сплетения и их структурные компоненты.

23. Вегетативные сплетения головы.

24. Вегетативные сплетения шеи.

25. Вегетативные сплетения грудной полости.

26. Вегетативные сплетения брюшной полости. Чревное сплетение (источники формирования, отделы, области иннервации).

5. Основные понятия темы

Для периферического отдела нервной системы характерно образование сплетений, среди которых различают внеорганные (на стенке кровеносных сосудов) и органические (на поверхности и в стенке внутренних органов).

Практически все нервные сплетения внутренних органов по составу проводников носят смешанный характер (симпатические, парасимпатические, аfferентные проводники, а в ряде случаев и двигательные волокна). Кроме того, в составе сплетения брюшной аорты присутствуют и превертебральные симпатические узлы. Названия сплетения получают по топографическому принципу. Чувствительный компонент этих сплетений представлен дендритами псевдоуниполярных спинальных ганглиев (вступают в состав сплетений вместе с симпатическими постганглионарами) и чувствительных узлов черепных нервов, заканчивающимися интерорецепторами.

Внеорганные нервные сплетения представлены главным образом симпатическими постганглионарами и идущими с ними аfferентными волокнами спинальной природы.

Состав органических сплетений определяется конструкцией органа (тканевыми компонентами). В их состав входят:

- аfferентные проводники черепных и спинномозговых нервов (дендриты клеток их чувствительных узлов, которые заканчиваются проприо- и интерорецепторами);

- парасимпатические преганглионары, интрамуральные парасимпатические узлы и их постганглионары;

- симпатические постганглионары;

- двигательные проводники (в случае присутствия произвольной мускулатуры).

1. Вегетативные сплетения головы представлены только внеорганными сплетениями и образуются постганглионарами верхнего шейного узла симпатического ствола. Они располагаются на стенке наружной, внутренней и позвоночной артерий и внутренней яремной вены (перивазальные сплетения). Парасимпатические волокна и аfferентные проводники следуют к органам головы по ветвям черепных нервов, а для затылочной области по ветвям спинномозговых нервов.

2. Вегетативные сплетения шеи представлены внеорганными и органическими.

Из внеорганных можно указать сплетение общей сонной и позвоночной артерий, внутренней яремной вены.

Органное сплетение - гортано-глоточное сплетение. Топографически в нем выделяют адвентициальный, межмышечный и подслизистый отделы. Оно образовано симпатическими постганглионарами шейных узлов симпатического ствола, парасимпатическими преганглионарами, парасимпатическими интрамуральными узлами и их постганглионарами IX и X пар черепных нервов. Чувствительный компонент представлен чувствительными волокнами указанных нервов и проводниками спинальной природы. Ветви этого сплетения иннервируют глотку, гортань, щитовидную и околощитовидные железы. Кроме этого, в состав этого сплетения входят и двигательные проводники V, IX, X пар черепных нервов к произвольной мускулатуре мягкого неба, глотки, верхней 1/3 пищевода, гортани.

3. Вегетативные сплетения грудной полости представлены внеорганным сплетением грудной аорты и тремя органическими сплетениями (сердечным, легочным и пищеводным).

Сердечное сплетение образуется:

а) симпатическими постганглионарами 3-х шейных и грудных сердечных нервов симпатического ствола;

б) парасимпатическими преганглионарами верхних, нижних и грудных сердечных ветвей блуждающего нерва;

в) парасимпатическими интрамуральными узлами вагуса и их постганглионарами;

г) чувствительными проводниками вагусной и спинальной природы (шейных и грудных), аfferентные проводники верхнего

шейного сердечного нерва вагуса, распределяющиеся в дуге аорты и обозначаются как нерв Цюна (n.depressor cordis).

Указанные ветви образуют на крупных сосудах сердца экстракардиальное сердечное сплетение, в котором различают поверхностный отдел (между легочным стволом и дугой аорты) и глубокий отдел (между дугой аорты и трахеей).

Проводники экстракардиального сплетения опускаются на сердце и формируют интракардиальное сердечное сплетение. Оно, соответственно строению стенки сердца, делится на субэпикардиальное, интрамиокардиальное и субэндокардиальное сплетения. Во всем интракардиальном сплетении (по В.П. Воробьеву) различают 6 полей: 1 поле соответствует передней стенке левого желудочка; 2 поле - передней стенке правого желудочка; 3 поле - задней стенке правых желудочка и предсердия; 4 поле- задней стенке левого желудочка (от него ветви идут к межжелудочковой перегородке и проводящей системе); 5 поле - передним стенкам обоих предсердий; 6 поле - задне-верхней стенке левого предсердия.

Легочное сплетение так же является смешанным и формируется:

- а) симпатическими постганглионарами легочных и бронхиальных нервов от грудных узлов симпатического ствола;
- б) парасимпатическими преганглионарами легочных и бронхиальных ветвей вагуса;
- в) парасимпатическими интрамуральными узлами и их постганглионарами;
- г) чувствительными проводниками вагусной и спинальной природы.

В легочном сплетении различают переднее и заднее легочные сплетения. Переднее легочное сплетение располагается на передней поверхности корней легких, среди его ветвей особо выделяют легочно-сердечный нерв (нерв Воробьева-Тафта). Он объединяет легочное и сердечное сплетения и при его раздражении может наступить рефлекторная остановка сердца во время операции на легких при недостаточно проведенной анестезии корней легких. Заднее легочное сплетение более выражено и располагается на задней поверхности корней легких.

Пищеводное сплетение формируется по такому же принципу, как и легочное и из тех же составляющих, но в его верхний отдел вступают еще двигательные проводники блуждающих нервов.

4. Внеорганные вегетативные сплетения брюшной полости являются наиболее мощным среди всех внеорганных сплетений. Оно располагается вдоль брюшной аорты и ее основных ветвей и носит название сплетения брюшной аорты. Оно смешанное и складывается из следующих компонентов:

- а) симпатических пре- и постганглионаров большого, малого, поясничных и крестцовых внутренностных нервов;
- б) симпатических узлов II порядка (чревных, аортально-почечных, верхних и нижних брыжеечных, подчревных верхних и нижних и их постганглионаров;
- в) парасимпатических преганглионаров вагуса (для всех органов верхнего и среднего этажей брюшинной полости до сигмовидной кишки) и тазового внутренностного нерва (для нисходящей и сигмовидной ободочных кишок, органов малого таза);
- г) чувствительных проводников вагуса, диафрагмальных, грудных, поясничных и крестцовых спинномозговых нервов.

По топографическому принципу, а больше из методических соображений, в едином сплетении брюшной аорты выделяют: чревое (солнечное), верхнее и нижнее брыжеечные, верхнее и нижние подчревные, аортально-почечное, надпочечниковые, межбрыжеечное и мн.др. сплетения. Каждое из этих сплетений организуется вокруг основания соответствующей артерии, по ветвям которой и направляется к органам.

Самым крупным внеорганным сплетением является чревое (солнечное, *cerebrum abdominale* по Н.И. Пирогову). Оно располагается на передней полуокружности аорты позади поджелудочной железы между надпочечниками, в его состав входят крупные чревные узлы, аортально-почечные. Его ветви распределяются по ветвям чревого ствола и иннервируют органы верхнего этажа брюшинной полости (брюшной отдел пищевода, желудок, часть 12-перстной кишки, печень, желчный пузырь и желчные пути, поджелудочную железу, селезенку, почки, надпочечники, мочеточники).

Верхнее брыжеечное сплетение содержит в своем составе одноименный симпатический узел, распределяет свои проводники по ветвям верхней брыжеечной артерии и иннервирует оставшуюся часть 12-перстной кишки, тощую и подвздошную кишки, слепую с аппендиксом, восходящую и поперечную ободочную кишки.

Нижнее брыжеечное сплетение содержит так же одноименный узел, распределяется по ветвям нижней брыжеечной артерии и иннервирует нисходящую ободочную и сигмовидную кишку, верхние отделы прямой кишки.

Верхнее подчревное сплетение является непарным, самостоятельных ветвей практически не имеет, делится на парные нижние подчревные, ветвями которых иннервируются органы малого таза. Нижние подчревные сплетения иначе называют тазовыми.

Подходя к органам, проводники внеорганных сплетений формируют в них органые сплетения.

Используя учебники, атласы, таблицы, натуральные препараты учащиеся под контролем преподавателя изучают строение, сложение и функциональное значение вегетативной нервной системы. Зарисовывают схематические рисунки хода парасимпатического компонента II, VII, IX, X пар ЧМН, а также) парасимпатический компонент спинномозговых нервов, аннотируют их. Студентам предлагаются вопросы и препараты для повторения материала прошлых семестров, имеющих отношения к данной теме.

Учащиеся с помощью препаратов, учебников, атласа и таблиц изучают строение VII, IX, X, XI, XII пар ЧМН, их топографию, ход, основные ветви и области иннервации. По таблицам разбирают иннервацию околоушной слюнной железы, ход слухового нерва и его проводящий путь. В альбом зарисовывают схематические рисунки хода парасимпатического и симпатического компонентов вегетативной нервной системы. Повторяют материал прошлых семестров.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4

(общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.П.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию

Набор таблиц

1. Набор таблиц внутреннего строения всех отделов центральной нервной системы и спинного мозга.

2. Таблица по анатомии вегетативной нервной системы

3. Таблица по анатомии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Показать:

1. На указанном наборе таблиц высшие вегетативные центры:

а) верхние отделы прецентральной извилины, верхние отделы постцентральной извилины, околоцентральную дольку, верхнюю лобную извилину полушарий головного мозга;

- б) базальные ядра;
- в) гипоталамическую область;
- г) зрительный бугор промежуточного мозга;
- д) серое вещество вокруг Silvio водопровода среднего мозга;
- е) ретикулярную формацию;
- ж) мозжечок.

2. На наборе таблиц срезов мозга парасимпатические центры:

- а) краниальные (добавочное ядро и непарное срединное ядро среднего мозга, верхнее слюноотделительное ядро моста, нижнее слюноотделительное ядро и дорзальное ядро блуждающего нерва продолговатого мозга);
- б) спинальные (латеральные промежуточные ядра сегментов S2 – S4)

3. На таблице вегетативная нервная система:

- а) парасимпатические узлы (узлы III порядка или терминальные узлы):
  - параорганые парасимпатические узлы (ресничный, крылонебный, поднижнечелюстной, непостоянный подъязычный, околоушной);
  - интрамуральные парасимпатические узлы (блуждающего и тазовых внутренностных нервов);
- б) парасимпатический компонент глазодвигательного нерва:
  - I нейрон - клетки добавочного и непарного срединного ядер среднего мозга, преганглионарные проводники выходят из мозга в составе глазодвигательного нерва и покидают его нижнюю ветвь с формированием глазодвигательного корешка,
  - II нейрон - клетки ресничного ганглия, постганглионарные проводники формируют короткие ресничные нервы, проникающие в глазное яблоко и иннервирующие ресничную мышцу и мышцу, суживающую зрачок.
- в) парасимпатический компонент лицевого нерва:
  - I нейрон - клетки верхнего слюноотделительного ядра моста, преганглионарные проводники выходят из мозга в составе промежуточного нерва и колечке лицевого канала разделяются на две части:
    - одна часть образует большой каменистый нерв, проводники которого переключаются на II нейрон в крылонебном ганглии, постганглионары которого формируют глазничные, большой и малый небные и задние носовые нервы, обеспечивающие секреторную иннервацию желез слизистых оболочек носа и придаточных пазух, неба и слезной железы;
    - другая их часть проходит в составе барабанной струны, переключается на II нейрон в поднижнечелюстном и непостоянном подъязычном узлах, постганглионарные волокна которых обеспечивают секреторную иннервацию поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.
  - II нейрон – клетки нижнего слюноотделительного ядра продолговатого мозга, преганглионарные проводники выходят из мозга в составе языкоглоточного нерва, переходят в состав барабанного нерва и выходят из барабанной полости в виде малого каменистого нерва;
  - II нейрон – клетки ушного ганглия, постганглионарные проводники которого обеспечивают секреторную иннервацию околоушной слюнной железы;
- г) парасимпатический компонент языкоглоточного нерва:
  - I нейрон – клетки нижнего слюноотделительного ядра продолговатого мозга, преганглионарные проводники выходят из мозга в составе языкоглоточного нерва, переходят в состав барабанного нерва и выходят из барабанной полости в виде малого каменистого нерва;
  - II нейрон – клетки интрамуральных узлов щитовидной, паращитовидных и вилочковой желез, гортани, трахеи, главных бронхов и легких, сердца, мягкого неба, глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки, слепой кишки и червеобразного отростка, восходящей и поперечной ободочной кишок, печени, желчного пузыря и желчных протоков, поджелудочной железы, почек и мочеточников, селезенки, постганглионарные проводники которых обеспечивают иннервацию гладкой мускулатуры и желез перечисленных органов.
- д) парасимпатический компонент блуждающего нерва:
  - I нейрон – клетки дорзального ядра блуждающего нерва продолговатого мозга, преганглионарные проводники выходят из мозга в составе ствола нерва, после чего расходятся во все его ветви (кроме оболочечной и ушной ветвей головного отдела);
  - II нейрон – клетки интрамуральных узлов щитовидной, паращитовидных и вилочковой желез, гортани, трахеи, главных бронхов и легких, сердца, мягкого неба, глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки, слепой кишки и червеобразного отростка, восходящей и поперечной ободочной кишок, печени, желчного пузыря и желчных протоков, поджелудочной железы, почек и мочеточников, селезенки, постганглионарные проводники которых обеспечивают иннервацию гладкой мускулатуры и желез перечисленных органов.
- е) парасимпатический компонент спинномозговых нервов:
  - I нейрон – клетки латеральных промежуточных ядер II – IV крестцовых сегментов спинного мозга, преганглионарные проводники проходят в составе передних корешков, а далее в составе передних ветвей указанных нервов; в области малого таза выходят из состава крестцовых спинномозговых нервов в виде тазовых внутренностных нервов;
  - II нейрон – клетки интрамуральных узлов мочевого пузыря, нисходящей и сигмовидной ободочных кишок, прямой кишки, яичников, маточных труб, матки, влагалища у женщин, семявыносящего протока, семенных пузырьков, предстательной железы у мужчин, постганглионары которых иннервируют железы и гладкую мускулатуру указанной группы органов.

Зарисовать:

- а) схему функциональной классификация нервной системы.
- б) схему вегетативной рефлекторной дуги.

Записать латинские и авторские названия:

1. Добавочное ядро – n. accessorius (лат.), краниальное ядро Якубовича (авт.);
2. Непарное срединное ядро - ядро Перля (авт.);
3. Блуждающий нерв – краниальный парасимпатикус;
4. Латеральные промежуточные ядра сегментов S2 – S4 – n.p. intermediolateralis (лат.), сакральные ядра Якубовича (авт.);
5. Тазовые внутренностные нервы – сакральные парасимпатикусы.

Показать:

1. На указанном наборе таблиц:
  - 1) симпатические центры (латеральные промежуточные ядра C8 – L3 сегментов спинного мозга);
  - 2) симпатические узлы:
    - а) паравerteбральные (узлы I порядка или узлы симпатических стволов);
    - б) преverteбральные (узлы II порядка или промежуточные узлы);
  - 3) белые соединительные ветви (ветви C8 – L3 спинномозговых нервов);
  - 4) серые соединительные ветви (ветви всех спинномозговых нервов);
  - 5) симпатический ствол (отделы, ветви, области иннервации):
    - а) шейный отдел:
      - верхний, средний и нижний (звездчатый) узлы и их межузловые ветви (межузловая ветвь среднего и нижнего шейных узлов раздваивается, получает название подключичной петли или петли Вьессена; сквозь нее проходит подключичная артерия);
      - восходящую группу ветвей:
        - наружный сонный нерв (иннервирует крупные слюнные железы, железы слизистых оболочек носовой и ротовой полости, кровеносные сосуды, железы и гладкие мышцы кожи головы);
        - внутренний сонный нерв (иннервирует сосуды головного мозга, слезную железу, сосуды глазного яблока и расширитель зрачка);
        - глубокий каменистый нерв (Видиев нерв), иннервирует железы слизистых оболочек носовой и ротовой полости, слезную железу, кровеносные сосуды);
        - позвоночный нерв (иннервирует сосуды головного мозга);

- среднюю группу ветвей:
    - гортанно-глоточные нервы (иннервируют железы слизистых оболочек глотки, гортани, щитовидную и околотитовидные железы, кровеносные сосуды);
  - нисходящую группу ветвей:
    - ветви к вилочковой железе;
    - верхний, средний и нижний сердечные нервы (иннервируют проводящую систему сердца и миокард, коронарные сосуды);
    - серые соединительные ветви (иннервируют гладкие мышцы и железы кожи, сосуды плечевого пояса и верхних конечностей);
    - белая соединительная ветвь (у С 8);
  - б) грудной отдел:
    - узлы грудного отдела (10-12) и их межузловые ветви
    - ветви грудного отдела и области иннервации их иннервации;
    - белые соединительные ветви (на всем протяжении отдела);
    - серые соединительные ветви к межреберным нервам (иннервируют гладкие мышцы, железы кожи, сосуды спины, переднебоковых стенок грудной и брюшной полостей);
    - грудные сердечные нервы (иннервируют проводящую систему сердца и миокард, коронарные сосуды);
    - легочные ветви (иннервируют железы и гладкие мышцы трахеи, бронхиального и альвеолярного дерева, кровеносные сосуды);
    - пищеводные ветви (иннервируют железы всего протяжения и гладкие мышцы нижних 2/3 пищевода, кровеносные сосуды);
    - аортальные ветви и ветви к грудному лимфатическому протоку (иннервируют гладкие мышцы стенки);
    - большой и малый внутренностные нервы (содержат в своем составе как постганглионарные симпатические проводники узлов симпатического ствола, так и преганглионарные волокна к превертебральным узлам; грудную полость проходят транзитом и в брюшной полости принимают участие в формировании сплетения брюшной аорты);
  - в) поясничный отдел:
    - узлы поясничного отдела (3-4) и их межузловые ветви;
    - ветви поясничного отдела и области иннервации их иннервации;
    - белые соединительные ветви к верхним поясничным спинномозговым нервам (L 1 – L 3);
    - серые соединительные ветви к поясничным спинномозговым нервам (иннервируют гладкие мышцы, железы кожи, сосуды поясничной области, передней брюшной стенки, лобка и наружных половых органов, бедра);
    - поясничные внутренностные нервы (содержат в своем составе и постганглионарные симпатические проводники узлов симпатического ствола и преганглионарные волокна к превертебральным узлам; принимают участие в формировании сплетения брюшной аорты);
  - г) крестцовый отдел:
    - узлы поясничного отдела (3-4) и межузловые ветви;
    - ветви и области их иннервации;
    - серые соединительные ветви к крестцовым спинномозговым нервам S 1 – S 4 (иннервируют гладкие мышцы, железы кожи, сосуды ягодичной области, промежности, нижней конечности);
    - крестцовые внутренностные нервы (содержат в своем составе и постганглионарные симпатические проводники узлов симпатического ствола и преганглионарные волокна к превертебральным узлам; принимают участие в формировании сплетения брюшной аорты);
  - д) копчиковый отдел (представлен 1 непарный узлом, межузловые ветви которого формируют крестцовую петлю – ansa sacralis); его серые соединительные ветви входят в состав S 5 и Co 1 спинномозговых нервов и иннервируют гладкие мышцы, железы кожи, сосуды области копчика и анального отверстия.
  - б) симпатические постганглионарные проводники (в основном следуют к объекту иннервации по стенке артерий с формированием периаартериальных сплетений);
  - 7) ход чувствительных проводников спинальной природы к внутренним органам (выходят из ствола спинномозговых нервов или в составе белых или серых соединительных ветвей и следуют в область иннервации вместе с симпатическими проводниками);
2. На трупе с отпрепарированными сосудами и нервами и на музейных препаратах показать:
- а) шейный отдел симпатического ствола (верхний, средний и нижний шейные узлы, межузловые ветви);
  - б) грудной отдел симпатического ствола (белые и серые соединительные ветви, межузловые ветви, большой и малый внутренностные нервы).

Зарисовать:

- а) схему хода симпатических проводников к внутренним органам головы, шеи и грудной полости;
- б) схему хода симпатических проводников к внутренним органам брюшной полости;
- в) схему хода симпатических проводников к коже;

#### Практическое занятие № 4

2. Тема: Формирование спинномозговых нервов. Шейное сплетение. Грудные спинномозговые нервы.

3. Цель: Усвоить принцип формирования спинномозговых нервов на протяжении всех сегментов спинного мозга. Знать их ветви и области их иннервации. Уметь схематически изобразить формирование спинномозговых нервов и их ветвей. Знать: из чего слагаются межреберные нервы, шейное и плечевое сплетения; их основные ветви, топографию и области иннервации этих ветвей, групповую иннервацию мышц верхней конечности. Уметь показывать элементы сплетений, их ветви, межреберные нервы и иннервируемые ими образования на трупе. Овладеть навыками препарирования межреберных нервов, шейного и плечевого сплетений и их ветвей.

4. Вопросы для самоподготовки:

Спинномозговые нервы, их образование, ветви: задняя, передняя, соединительная, оболочечная, области их иннервации.

Формирование анимальных сплетений.

Межрёберные нервы.

Шейное сплетение. Ветви, их области иннервации.

6. Основные понятия темы:

Приступая к изучению спинномозговых нервов необходимо вспомнить о сегментарном строении спинного мозга, после чего на доске нарисовать сегмент спинного мозга и схему формирования спинномозговых нервов. Указать, что каждый спинномозговой нерв складывается из двух корешков: дорсального (чувствительного) и вентрального (двигательного); часть спинномозгового нерва, находящегося в межпозвоночном отверстии носит в клинике название канатика. Благодаря соединению обоих корешков, спинномозговые нервы являются смешанными нервами, содержащими чувствительные, двигательные, а также вегетативные волокна, отходящие от клеток боковых рогов грудных и поясничных (С1, Т1 – Т12) сегментов спинного мозга и выходящие в составе переднего корешка.

Объяснить схему ветвления спинномозговых нервов по выходе из межпозвоночного отверстия - деление каждого из них на 4 корешковые ветви: переднюю, заднюю, оболочечную, соединительную.

Отметить общий принцип распределения ветвей каждой из них. Задние ветви распределяются сегментарно и иннервируют аутохтонную

мускулатуру спины и покрывающую ее кожу, потовые железы, сосуды. Исключение составляют: задняя ветвь I-го шейного нерва, не дающая кожных ветвей, и снабжающая глубокие мышцы затылочной области; задняя ветвь II шейного нерва, иннервирующая только кожу затылочной области головы; задние ветви нижних трех поясничных и крестцовых нервов иннервируют кожу ягодичной области.

Обратить внимание на то, что передние ветви наиболее крупные и образуют нервные сплетения, ветви которых иннервируют кожу и мускулатуру туловища и конечностей. Исключение составляют передние ветви 10 пар грудных (межреберные) нервов, сохраняющих первоначальное метамерное распределение; они располагаются в соответствующих межреберных бороздах, иннервируют кожу и мышцы груди, этим фактом объясняются опоясывающие боли при невралгиях межреберных нервов.

Обратить внимание на топографию межреберных нервов, а соответственно и всего сосудисто-нервного пучка межреберий, в межреберных пространствах, а именно: залегание его в области задней и боковых стенок грудной клетки в реберной бороздке, проходящей по нижнему краю и внутренней поверхности вышележащего ребра. Этот факт учитывается, в клинике при пункциях плевральной полости (упор иглы; делается на верхний край нижележащего ребра), и это позволяет избежать повреждения межреберных сосудов и нервов. Дать понятие о болевых точках при межреберных невралгиях: около позвоночника, на уровне средней подмышечной линии и в области соединения хрящей ребер с грудиной, что соответствует уровню отхождения кожных ветвей.

На рисунках и схемах объяснить состав, ход и назначение, оболочечной и соединительной ветвей спинномозговых нервов.

Перечислить нервные сплетения, которые формируют передние ветви спинномозговых нервов: шейное, плечевое, поясничное, крестцовое и копчиковое. Показать зоны их иннервации.

На схемах и трупах показать топографию шейного сплетения его сложение (передними ветвями C1–C4) и три группы его ветвей: чувствительное (кожные), двигательные (мышечные) и смешанный - диафрагмальный нерв.

Отметить, что наиболее сложным и важным нервом шейного сплетения является диафрагмальный нерв. Продемонстрировать на трупе его ход и топографию в области шеи, при переходе в грудную полость, в переднем средостении грудной полости, распределение в диафрагме и проникновение его абдоминальной ветви (по ходу нижней диафрагмальной артерии) в солнечное сплетение.

Рассмотреть сложный состав диафрагмального нерва. Он является смешанным нервом и наряду с двигательными волокнами для диафрагмы имеет в своем составе чувствительные волокна к серозным оболочкам (плевре, перикарду, брюшине) и вегетативные - к сосудам и внутренним органам: вилочковой железе, легким, сердцу, желчному пузырю, печени и др. Это имеет свое определенное клиническое значение особенно при оперативных вмешательствах на органах, грудной полости и самих диафрагмальных нервах.

## 7. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Учащиеся с помощью учебника, атласа таблиц под контролем преподавателя изучают на трупе и препаратах строение спинномозговых нервов, шейного сплетения и межреберных нервов. Зарисовывают и аннотируют схему сложения спинномозговых нервов.

## Практическое занятие № 5

2. Тема: Плечевое сплетения (ветви, топография и зона иннервации).

3. Цель: Повторить принцип формирования спинномозговых нервов на протяжении всех сегментов спинного мозга. Знать их ветви и области их иннервации. Уметь схематически изобразить формирование спинномозговых нервов и их ветвей. Знать: из чего складывается плечевое сплетение; его основные ветви, топографию и области иннервации этих ветвей, групповую иннервацию мышц верхней конечности. Уметь показывать элементы сплетений, их ветви и иннервируемые ими образования на трупе. Овладеть навыками препарирования шейного и плечевого сплетений и их ветвей.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Формирование плечевого сплетения, его части, короткие ветви, области их иннервации.
2. 3-и пучка плечевого сплетения: медиальный, латеральный и задний, длинные нервы, отходящие от каждого пучка.
3. Мышечно-кожный, срединный, локтевой и лучевой нервы - ветви, участие в иннервации кожи и мышц верхних конечностей.
4. Кожные ветви плечевого сплетения.

5. Основные понятия темы:

С помощью схем и таблиц объяснить формирование плечевого сплетения. Подчеркнуть, что оно образовано передними ветвями 3 шейных (C5-C8) и первого грудного (T1) спинномозговых нервов. Показать подключичную часть плечевого сплетения на трупе, его взаимоотношение с лестничными мышцами и подключичной артерией. Разобрать короткие ветви плечевого сплетения и зоны их иннервации. Отметить подкрыльцовый нерв, показать его ход через четырехстороннее отверстие, указать, что он огибает хирургическую шейку плеча и здесь может травмироваться при переломах.

Продемонстрировать студентам подключичную часть плечевого сплетения, его деление на 3 пучка вокруг подкрыльцовой артерии. Разобрать ветви медиального пучка, медиальные кожные нервы плеча и предплечья, локтевой и срединный.

Отметить, что срединный нерв формируется из медиального и латерального пучков, ложится в медиальную борозду плеча вместе с плечевой артерией и одноименными венами, а локтевой нерв располагается в борозде локтевого нерва на задней поверхности медиального надмышечка плеча, залегая под кожей, где он легко может травмироваться. Далее необходимо показать, что срединный нерв залегает на предплечье в срединной борозде и проходит далее на кисть через канал запястья вместе с сухожилиями, сгибателей, а локтевой идет вместе, с одноименными артерией и венами в локтевой борозде предплечья и проходит на кисть через локте-запястный канал.

Показать на трупе основные ветви срединного и локтевого нерва и их зоны иннервации. Срединный нерв: мышцы ладонной стороны, кроме локтевой и медиальной части глубокого сгибателя пальцев; мышцы возвышения большого пальца: кроме глубокой головки короткого сгибателя большого пальца и приводящей мышцы; две червеобразные; кожу на ладони трех с половиной пальцев. Локтевой нерв: локтевой сгибатель кисти и глубокий сгибатель пальцев мышцы возвышения малого пальца, две червеобразные, приводящую большой палец, глубокую головку короткого сгибателя большого пальца, все межкостные (четыре тыльных, три ладонных); кожу полутора пальцев на ладонной стороне кисти, и двух с половиной пальцев - на тыле.

Разобрать мышечно-кожный нерв, отходящий от латерального пучка. Демонстрируя на трупе его прохождение через клюво-плечевую мышцу и переход на латеральную сторону плеча между плечевой и двуглавой мышцами. Отметить, что он иннервирует указанные мышцы (передняя группа мышц плеча). Показать его кожную ветвь - латеральный кожный нерв предплечья.

Найти на трупе лучевой нерв, отходящий от заднего пучка. Рассмотреть ход лучевого нерва в спиральном канале, место деления его на поверхностную и глубокую ветви - ход этих ветвей, перечислить зоны иннервации, отметив, что лучевой нерв иннервирует кожу и мышцы задней поверхности плеча и предплечья, и частично кожу тыла кисти (вместе с локтевым нервом).

В заключение остановиться на иннервации кожи плеча, предплечья и кисти. Разобрать групповую иннервацию мышц плечевого пояса и свободной верхней конечности нервами плечевого сплетения попутно повторяя сами мышцы и их функцию и топографические образования всех областей верхней конечности.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.

Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию: А. Учащиеся с помощью учебника, атласа таблиц под контролем преподавателя изучают на трупе и препаратах строение спинномозговых нервов, плечевого сплетения. Зарисовывают и аннотируют схему сложения спинномозговых нервов.

Б. Препарирование нервов заданной области

#### Практическое занятие № 6

2. Тема: Поясничное, крестцовое и копчиковое сплетение (сложение, топография, ветви, зона иннервации).

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип формирования поясничного и крестцово-копчикового сплетения. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их иннервации (участие в иннервации кожи, групп мышц). Овладеть навыками, препарирования нервов поясничного и крестцово-копчикового сплетения.

4. Вопросы для рассмотрения:

Формирование и топография поясничного нервного сплетения.

Перечислить и показать на трупе ветви поясничного нервного сплетения.

Показать на трупе бедренный и запирающий нервы и области их иннервации.

Формирование и топография крестцового нервного сплетения.

Перечислить и показать на трупе короткие ветви крестцового сплетения.

Перечислить и показать на трупе длинные ветви крестцового сплетения

Назвать и показать на трупе ветви большеберцового нерва.

8. Назвать и показать на трупе ветви общего малоберцового нерва.

9. Показать на трупе нервы, обеспечивающие иннервацию широких мышц живота.

10. Показать на трупе бедренный нерв и перечислить области его иннервации.

11. Объяснить, с показом на трупе, особенности топографии запирающего нерва и области его иннервации.

12. Показать на трупе область залегания крестцового сплетения и места выхода основных его ветвей.

13. Перечислить и показать на трупе короткие ветви крестцового нервного сплетения.

14. Перечислить и показать на трупе нервы, обеспечивающие групповую иннервацию:

а) передних мышц бедра,

б) задних мышц бедра,

в) медиальных мышц бедра.

15. Перечислить и показать на трупе области иннервации седалищного

нерва.

16. Разобрать на трупе иннервацию кожи бедра и голени.

17. Перечислить и показать на трупе нервы, обеспечивающие иннервацию кожи и мышц стопы.

5. Основные понятия темы:

На трупе с отпрепарированными нервами показать формирование поясничного и крестцового нервных сплетений. Отметить принцип сложения поясничного и крестцового сплетений, их топографию и места выхода ветвей. Продемонстрировать каждую ветвь поясничного и крестцового нервного сплетения, обращая внимание на особенности их топографии и обмена иннервации.

1. Поясничное нервное сплетение - образуется передними ветвями верхних 3 поясничных нервов и частично двенадцатого грудного и четвертого поясничного.

а) Мышечные ветви.

б) Подвздошно-подчревный нерв. Обратить внимание на особенности хода этого нерва между внутренней косой и поперечной мышцами и области его иннервации.

в) Подвздошно-паховый нерв и области его иннервации.

г) Бедренно-половой нерв, продемонстрировать выход его из толщи поясничной мышцы, показать бедренную ветвь и половую, отметить

их участие в иннервации кожи бедра и семенного канатика.

д) Латеральный кожный нерв бедра.

е) Бедренный нерв, подчеркнуть, что этот нерв является наиболее крупным нервом поясничного сплетения, отдающим мышечные и кожные ветви, за счет которых, иннервируются передняя поверхность кожи бедра, медиальная поверхность колы голени и передняя группа мышц бедра.

ж) Запирательный нерв, показать место выхода его из-под медиального края поясничной мышцы, ход в запирательном канале, области иннервации - медиальная группа мышц бедра.

II. Крестцово-копчиковое сплетение - образуется передними ветвями четвертого и пятого поясничных, всех крестцовых и копчиковых нервов. При демонстрации крестцово-копчикового сплетения обратить внимание на то, что все ветви крестцового сплетения делятся на две большие группы: копоткие и длинные ветви. При этом копоткие ветви разветвляются в области тазового пояса, а длинные иннервируют всю нижнюю конечность, за исключением той части, которая снабжается ветвями поясничного сплетения.

Короткие ветви:

а) Мышечные ветви.

б) Верхний ягодичный нерв, показать выход этого нерва через верхнее грушевидное отверстие, области иннервации.

в) Нижний ягодичный нерв, проходит через нижнее грушевидное отверстие, области его иннервации.

г) Срамной нерв, при рассмотрении данного нерва обратить внимание на участие этого нерва в иннервации наружного анального сфинктера и половых органов.

Длинные ветви:

1. Седалищный нерв. Показать место выхода нерва в ягодичную область через грушевидное отверстие, топографию в ягодичной области и на задней поверхности бедра. Отметить, что за счет седалищного нерва иннервируется задняя группа мышц бедра. Показать место деления седалищного нерва на большеберцовый и общий малоберцовый нервы. Проследить ход большеберцового нерва в подколенной ямке, на голени, показав его в канале Груббера. Отметить, что за счет этого нерва иннервируется задняя группа мышц голени. Показать на стопе ветви большеберцового нерва: медиальную и латеральную подошвенные, рассмотреть области иннервации. Найти место деления общего малоберцового нерва на поверхностную и глубокую ветви, продемонстрировать их различный ход и области иннервации: глубокая ветвь проходит через межкостную мембрану на переднюю поверхность голени и иннервирует переднюю группу мышц голени, тыла стопы и кожу I-го межпальцевого промежутка. Поверхностная ветвь латеральную группу мышц голени и большую часть кожи тыла стопы. Проследить образование кожного голennого нерва, его ход и участие в иннервации кожи голени и стопы.

2. Задний кожный нерв бедра участвует в иннервации кожи задней поверхности бедра.

#### 6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию:

Учащиеся с помощью учебника, атласа, таблиц и натуральных препаратов под контролем преподавателя изучают строение, топографию поясничного и крестцово-копчикового сплетений, их ветви, попутно повторяя мышцы ягодичной области, бедра, голени, стопы, их топографию. Заучивают групповую иннервацию указанных мышц

#### Практическое занятие № 7

2. Тема: Итоговое занятие по лекционному и теоретическому материалу модуля по разделу «Анатомия черепных нервов и вегетативной нервной системы».

3. Цель: проверка уровня знаний учащихся по лекционному и теоретическому материалу по анатомии черепных нервов и вегетативной нервной системе.

4. Вопросы для рассмотрения: - см. III раздел УМКД – Фонд оценочных средств

#### Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. Лит. Для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. Синдесмология. Миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. Дыхательная система. мочеполовой аппарат. Лимфоидная система. Эндокринные железы. Сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. Пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

## Практическое занятие № 8

2. Тема: Итоговое занятие по лекционному и теоретическому материалу модуля по разделу «Анатомия спинномозговых нервов».  
3. Цель: проверка уровня знаний учащихся по лекционному и теоретическому материалу по анатомии спинномозговых нервов.

4. Вопросы для рассмотрения: - см. III раздел УМКД – Фонд оценочных средств

## 5. Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. – СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. – 720 с. : ил. – (Учеб. Лит. Для учащихся мед. вузов).  
Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . – ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).  
Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. Синдесмология. Миология]. – 784 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)  
Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . – ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).  
Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. Дыхательная система. мочеполовой аппарат. Лимфоидная система. Эндокринные железы. Сердечно-сосудистая система]. – 824 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)  
Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. Пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. – 2-е изд. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 600 с. : ил. – ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). – ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.  
Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. – ISBN 5-488-00378-9. – ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). – ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.  
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

## Модуль 6. Анатомия артериальной и венозной.

### Практическое занятие №1

2. Тема: Ветви дуги аорты (наружная и внутренняя сонные, подключичная артерии) их топография, ветви и основные артериальные анастомозы. Кровоснабжение головного и спинного мозга Грудная аорта.  
3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип анатомического строения ветвей дуги аорты. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов.

## 4. Вопросы для самоподготовки:

1. Показать на трупе наружную сонную артерию и рассказать ее ход.  
Охарактеризовать заднюю группу ветвей наружной сонной артерии и области их кровоснабжения.  
Охарактеризовать переднюю группу ветвей наружной сонной артерии, дать границу треугольника Пирогова.  
Назвать и показать на трупе среднюю группу ветвей наружной сонной артерии.  
Рассказать об анастомозах между ветвями наружной сонной и внутренней сонной артерий и их физиологическом значении.  
Показать на влажном препарате внутреннюю сонную артерию и рассказать ее ход, пользуясь препаратом основания черепа.  
Назвать основные ветви внутренней сонной артерии.  
Показать на трупе подключичную артерию, место ее начала справа и слева.  
Назвать основные отделы подключичной артерии, показать межлестничное пространство, в котором она проходит.  
Показать на трупе позвоночную артерию и рассказать ее ход.  
Назвать кровеносные сосуды, отходящие от подключичной артерии:  
а) в первом отделе;  
б) во втором отделе;  
в) в третьем отделе.  
12. Перечислить и показать по таблице все сосуды, образующие Виллизиев круг.  
13. Назвать артерии, образующие кольцо Захарченко.

## 5. Основные понятия темы

На отработанном трупе показать ствол наружной сонной артерии и место разделения общей сонной артерии на наружную и внутреннюю сонные. Демонстрируя ветви наружной сонной артерии, обратить внимание на их деление на 3 группы: переднюю, среднюю и заднюю. К первой группе (передней) относятся верхняя щитовидная, язычная и лицевая артерии. При показе хода язычной артерии обратить внимание на то, что она проходит через треугольник Пирогова (повторить его границы: заднее брюшко двубрюшной мышцы, ствол подъязычного нерва и задний край челюстно-подъязычной мышцы). При демонстрации лицевой артерии отметить, что она у внутреннего угла анастомозирует с ветвью глазничной артерии (из системы внутренней сонной артерии), показать точку возможного пальцевого прижатия лицевой артерии в случае кровотечения из нее в области края нижней челюсти.

Показать заднюю группу ветвей: затылочную, заднюю ушную артерии и артерию грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Из особенностей этой группы необходимо отметить, что задняя ушная артерия участвует в кровоснабжении глубоких образований барабанной полости.

Продемонстрировать среднюю группу ветвей наружной сонной артерии: восходящую глоточную артерию, поверхностную височную артерию и челюстную артерию, в топографии последней выделить 3 отдела – нижнечелюстную, крыловидную и крылонебную, при этом на черепе с нижней челюстью показать область шейки нижней челюсти, подвисочную и крылонебную ямки. Из ветвей челюстной артерии показать среднюю артерию твердой мозговой оболочки, нижнюю альвеолярную, глубокую ушную, переднюю барабанную, щечную, верхние передние и задние альвеолярные артерии, нисходящую небную, крылонебную и небноосновную артерии.

В заключении следует обратить внимание на особенности кровоснабжения щитовидной железы, зубов, глотки, языка. Отметить основные анастомозы и их функциональное значение (возможность коллатерального кровотока в области головы и шеи).

Демонстрируя внутреннюю сонную артерию отметить, что она является ветвью общей сонной артерии. Подчеркнуть, что в области шеи внутренняя сонная артерия ветвей не дает и, поднимаясь к основанию черепа, входит в сонный канал височной кости. На препаратах височной кости и черепа человека продемонстрировать особенности хода ствола внутренней сонной артерии в сонном канале и ее взаимоотношения с телом клиновидной кости и пещеристой пазухой. Далее охарактеризовать ход и области кровоснабжения основных ветвей внутренней сонной артерии: соннобарабанной артерии, глазничной артерии, которая, проходя через зрительный канал в глазницу отдает ветви, питающие оболочки глазного

яблока, веки, слезную железу, полость носа. Обратит внимание на артерию, питающую сетчатку глаза, которая может быть доступна для наблюдения при исследовании глазного дна; на анастомоз между ветвью глазничной артерии и лицевой в области угла глаза.

Особой внимание обратить на сосуды, кровоснабжающие головной мозг, области их распределения и анастомозы. Отметить, что передние мозговые артерии, передняя и задние соединительные артерии участвуют, наряду с задними мозговыми артериями (из системы подключичной артерии), в образовании на основании мозга замкнутого артериального кольца – Виллизиева круга, имеющего важное значение в перераспределении крови, протекающей к мозгу.

Характеризуя подключичную артерию, отметить ее различное отхождение справа и слева, а также взаимоотношения с ключицей и первым ребром. На своем пути она проходит вместе с плечевым нервным сплетением через межлестничное пространство, по отношению к которому выделяют 3 отдела этой артерии. Далее следует показать и дать краткую характеристику хода и областей кровоснабжения основных ветвей подключичной артерии. В первом отделе (до входа в пространство) она отдает крупный сосуд, который кровоснабжает спинной и головной мозг – позвоночную артерию. Отметить ход этой артерии по отверстиям шейных позвонков, перечислить и охарактеризовать ее основные ветви: переднюю и заднюю артерии спинного мозга, заднюю нижнюю артерию мозжечка. Особое внимание уделить основной артерии, образующейся на основании моста в результате слияния левой и правой позвоночных артерий. От основной артерии отходят задние артерии головного мозга, участвующие в образовании Виллизиева круга, а также сосуды к мосту и мозжечку. Отметить, что слившиеся в один ствол позвоночные артерии и передние артерии спинного мозга образуют артериальное кольцо Захарченко на вентральной поверхности верхнего отдела спинного мозга.

Далее показать щитовидный ствол и его ветви. При этом остановиться на кровоснабжении щитовидной железы, получающей обильное питание из системы наружной, сонной и подключичной артерии. Характеризуя внутреннюю грудную артерию и ее ветви отметить, что верхняя надчревая артерия в области пупка анастомозирует с нижней надчревой из наружной подвздошной артерии.

Во втором отделе (в самом межлестничном пространстве) подключичная артерия отдает реберношейный ствол, а в третьем (по выходу из пространства) дает – поперечную артерию шеи. Отметить, что далее подключичная артерия продолжается в подмышечную артерию.

#### 7. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.П.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа учащихся к занятию

#### *Набор препаратов*

Труп с отпрепарированными сосудами головы и шеи.

Головной мозг с отпрепарированными сосудами основания (Виллизиев круг и артериальное кольцо Захарченко).

Натуральный препарат и муляж синусов твердой мозговой оболочки головного мозга.

Основание черепа с нижней челюстью.

Череп в целом.

*Уметь найти и показать на трупе, препаратах, муляжах и таблицах*

Аорту, ее отделы, ветви дуги аорты.

Левую и правую общие сонные артерии, особенности их отхождения и уровень деления на наружную и внутреннюю сонные артерии.

Ветви наружной сонной артерии:

а) передняя группа:

лицевая,

язычная,

верхняя щитовидная;

б) средняя группа:

поверхностная височная,

восходящая глоточная,

верхнечелюстная;

в) задняя группа:

затылочная,

задняя ушная,

грудинноключично-сосцевидная;

На основании черепа с нижней челюстью выделить три отдела по ходу верхнечелюстной артерии:

— нижнечелюстной,

подвисочный,

крылонебный.

На трупе с удаленными ветвями нижней челюсти показать основные ветви верхнечелюстной артерии:

нижнеальвеолярную,

среднюю оболочечную,

нисходящую небную,

задние верхнеальвеолярные,

нижнеглазничную,

— мышечные.

5) Внутреннюю сонную артерию:

а) на основании черепа найти сонный канал и бороздку сонной артерии соответственно ходу внутренней сонной артерии;

б) на основании головного мозга показать ветви:

передние мозговые,

средние мозговые,

переднюю соединительную,

задние соединительные;

в) на таблице и муляже глаза разобрать ход и основные ветви глазничной артерии;

г) на основании головного мозга показать артериальный круг Виллизия и артерии, его образующие. Разобрать проекцию артериального круга на основании черепа и мозга.

б) левую и правую подключичные артерии, особенности их отхождения от аорты, деление на ветви соответственно трем топографическим отделам относительно межлестничного пространства.

7) Ветви подключичной артерии:

а) первого отдела (до лестничного промежутка):

позвоночную артерию,  
внутреннюю грудную артерию,  
щитовидный ствол и его ветви;

б) второго отдела (в лестничном промежутке):

— реберношейный ствол и его ветви;

в) третьего отдела (после лестничного промежутка):

— поперечную артерию шеи;

г) на основании мозга показать позвоночные артерии, основную артерию и их

ветви:

мозжечковые,  
мостовые,  
задние мозговые.

4. Самостоятельная работа на практическом занятии (изучение препаратов, препарирование артерий).

*Зарисовать и обозначить:*

Схему формирования круга Виллизия.

Схему формирования кольца Захарченко.

Схему отхождения ветвей верхнечелюстной артерии (из учебника М. Г. Привеса).

## Практическое занятие №2

2. Тема: Артерии плечевого пояса и свободной верхней конечности, их основные анастомозы.

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип анатомического строения артерий плечевого пояса и свободной верхней конечности. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4. Вопросы для самоподготовки:

Подмышечная артерия, ее отделы, топография, ветви (по треугольникам), области их распределения.

Плечевая артерия, особенности ее топографии на разных уровнях плеча, ветви плечевой артерии.

Кровоснабжение плечевого сустава и образование его артериальной сети.

Глубокая артерия плеча, ее топография (ход в мышечно-плечевом канале) и области кровоснабжения.

Лучевая артерия, ее топография в локтевой ямке и на предплечье (уровень прощупывания пульса), ветви лучевой артерии и области кровоснабжения.

Локтевая артерия, ее топография в локтевой ямке и на предплечье, ветви локтевой артерии, области их кровоснабжения.

Кровоснабжение локтевого сустава и формирование его артериальной сети.

Межкостные артерии, уровни их возникновения и области кровоснабжения.

Формирование поверхностной ладонной дуги, ее топография и ветви.

Формирование глубокой ладонной дуги, ее топография и ветви.

Кровоснабжение лучезапястного сустава и формирование его артериальной сети.

Особенности кровоснабжения большого пальца кисти.

Коллатеральное кровоснабжение верхней конечности. Анатомическое обоснование возможных уровней перевязки магистральных сосудов (плечевой, локтевой, лучевой артерий) верхней конечности.

5. Основные понятия темы

На трупе и отдельной верхней конечности с отпрепарированными сосудами показать: подмышечную артерию, ее топографию в подкрыльцовой (подмышечной) впадине, границы и отделы. Ветви подмышечной артерии: а) Первого отдела (в ключичногрудном треугольнике): самую верхнюю грудную артерию; грудно-акромиальную артерию, 2) Второго отдела (в грудном треугольнике): - боковую грудную артерию. 3) Третьего отдела (в подгрудном треугольнике): подлопаточную артерию и ее ветви: артерию, окружающую лопатку, в трехстороннем отверстии, артерию грудоспинную по латеральному краю лопатки; заднюю артерию, огибающую плечевую кость, в четырехстороннем отверстии; переднюю артерию, огибающую плечевую кость. Плечевую артерию, ее границы, топографию на плече и деление на конечные ветви в локтевой ямке. Ветви плечевой артерии: 1) глубокую артерию плеча и ее ветви: среднюю коллатеральную артерию; лучевую коллатеральную артерию, верхнюю коллатеральную локтевую артерию, нижнюю коллатеральную локтевую артерию. Лучевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и кисти, ее ветви: возвратную лучевую артерию; ладонную запястную ветвь; тыльную запястную ветвь; поверхностную ладонную ветвь, первую тыльную артерию; первую артерию большого пальца; мышечные ветви. Локтевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и на кисти. Ветви локтевой артерии: возвратную локтевую артерию; общую межкостную артерию ее ветви: переднюю межкостную артерию; заднюю межкостную артерию; ладонную запястную ветвь; тыльную запястную ветвь; глубокую ладонную ветвь. На натуральной кисти с отпрепарированными сосудами, музейном препарате и муляже сосудов кисти показать: ладонную запястную сеть: ладонную запястную ветвь лучевой артерии; ладонную запястную ветвь локтевой артерии; межкостную переднюю артерию. Тыльную запястную сеть: тыльную запястную ветвь лучевой артерии; тыльную запястную ветвь локтевой артерии; межкостную заднюю артерию; тыльные пястные артерии; тыльные пальцевые артерии. Поверхностную ладонную дугу: дистальный отдел локтевой артерии; поверхностную ладонную ветвь лучевой артерии; общие пальцевые артерии; ладонные собственные пальцевые артерии. Глубокую ладонную дугу: дистальный отдел лучевой артерии; глубокую ладонную ветвь локтевой артерии; ладонные пястные артерии; прободящие артерии.

6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005,

2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4

(общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4

(общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.

Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию

*Набор препаратов*

1. Труп с отпрепарированными сосудами и нервами.

2. Верхняя конечность с отпрепарированными сосудами и нервами.

3. Музейные препараты поверхностной и глубокой артериальных дуг кисти.

4. Муляжи кисти с сосудами.

*Уметь найти и показать на препаратах:*

На трупе и отдельной верхней конечности с отпрепарированными сосудами показать:

1. Подмышечную артерию, ее топографию в подкрыльцовой (подмышечной) впадине, границы и отделы.

Ветви подмышечной артерии:

а) Первого отдела (в ключичногрудном треугольнике):

- самую верхнюю грудную артерию;

- грудноакромиальную артерию,

2) Второго отдела (в грудном треугольнике):

- боковую грудную артерию.

3) Третьего отдела (в подгрудном треугольнике):

- подлопаточную артерию и ее ветви:

- артерию, окружающую лопатку, в трехстороннем отверстии,

- артерию грудоспинную по латеральному краю лопатки; -

- заднюю артерию, огибающую плечевую кость, в четырехстороннем

отверстии;

- переднюю артерию, огибающую плечевую кость.

2. Плечевую артерию, ее границы, топографию на плече и деление на

конечные ветви в локтевой ямке.

Ветви плечевой артерии:

1) глубокую артерию плеча и ее ветви:

- среднюю коллатеральную артерию;

- лучевую коллатеральную артерию.

- верхнюю коллатеральную локтевую артерию.

- нижнюю коллатеральную локтевую артерию.

3. Лучевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и кисти,

ее ветви:

- возвратную лучевую артерию;

- ладонную запястную ветвь;

- тыльную запястную ветвь;

- поверхностную ладонную ветвь,

- первую тыльную пястную артерию;

- первую артерию большого пальца;

- мышечные ветви.

4. Локтевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и на кисти;

7. Ветви локтевой артерии:

- возвратную локтевую артерию;

- общую межкостную артерию ее ветви:

- переднюю межкостную артерию;

- заднюю межкостную артерию;

- ладонную запястную ветвь;

- тыльную запястную ветвь;

- глубокую ладонную ветвь.

8. На натуральной кисти с отпрепарированными сосудами, музейном

препарате и муляже сосудов кисти показать:

а. Ладонную запястную сеть:

- ладонную запястную ветвь лучевой артерии;

- ладонную запястную ветвь локтевой артерии;

- межкостную переднюю артерию.

б) Тыльную запястную сеть:

- тыльную запястную ветвь лучевой артерии;

- тыльную запястную ветвь локтевой артерии;

- межкостную заднюю артерию;

- тыльные пястные артерии;

- тыльные пальцевые артерии.

в) Поверхностную ладонную дугу:

- дистальный отдел локтевой артерии;

- поверхностную ладонную ветвь лучевой артерии;

- общие пальцевые артерии;

г) ладонные собственные пальцевые артерии.

г) Глубокую ладонную дугу:

- дистальный отдел лучевой артерии;
- глубокую ладонную ветвь локтевой артерии;
- ладонные пястные артерии;
- прободающие артерии.

4. Самостоятельная работа на практическом занятии (изучение препаратов, препарирование артерий).

*Зарисовать схемы:*

1. Схему формирования поверхностной ладонной дуги.
- Схему формирования глубокой ладонной дуги.
- Схему кровоснабжения тыльной и ладонной поверхности большого

пальца.

*Записать:*

- Записать источники формирования артериальных сетей суставов:
- Плечевого.
  - Локтевого.
  3. Лучезапястного.

Практическое занятие №3

2. Тема: Наружная подвздошная артерия. Артериальные сосуды свободной нижней конечности, их топография, ветви и основные анастомозы.

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип анатомического строения наружной подвздошной артерии и артерий свободной нижней конечности. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4. Вопросы для самоподготовки:

Наружная подвздошная артерия, ее топография, ветви, области их кровоснабжения, анастомозы.

Бедренная артерия, особенности ее топографии под паховой связкой и на разных уровнях бедра, ветви бедренной артерии, анастомозы. Кровоснабжение тазобедренного сустава (источники формирования артериальной сети). Глубокая артерия бедра, ее топография и области кровоснабжения.

5. Подколенная артерия, ее топография, ветви, области кровоснабжения.

6. Кровоснабжение коленного сустава (источники формирования артериальной сети).

7. Задняя большеберцовая артерия, ее топография на голени, в канале Груббера, ветви, области кровоснабжения.

8. Передняя большеберцовая артерия, ее топография на голени, области кровоснабжения.

9. Кровоснабжение голеностопного сустава (источники формирования артериальной сети).

10. Дорзальная артерия стопы, ее топография, ветви, области кровоснабжения. Формирование дуги тыла стопы.

11. Подошвенная артериальная дуга, источники формирования, ветви, области кровоснабжения,

12. Анастомозы между тыльными и подошвенными артериями стопы.

13. Артериальные дуги стопы, источники формирования, анастомозы.

5. Основные понятия темы

На трупе и отделимой нижней конечности с отпрепарированными сосудами найти и показать: наружную подвздошную артерию, ее ход в полости таза, границы, основные ветви: - нижнюю надчревную артерию во влагалище прямой мышцы живота, - глубокую артерию, огибающую подвздошную кость, расположенную

параллельно паховой связке. Бедренную артерию, ее границы, ход и топографию в сосудистой лакуне, в бедренном треугольнике и отводящем канале (Гунтера). Ветви бедренной артерии: - поверхностную надчревную артерию; - поверхностную артерию, огибающую подвздошную кость; - наружные половые артерии; - глубокую артерию бедра в передней борозде бедра и ее ветви: а)латеральную окружающую артерию бедра, б) медиальную окружающую артерию бедра, в) три прободающие артерии; мышечные артерии; нисходящую артерию коленного сустава. Подколенную артерию, ее границы, ход и топографию в подколенной ямке и основные ветви: - верхнюю латеральную коленную артерию; - верхнюю медиальную коленную артерию; - нижнюю латеральную коленную артерию; - нижнюю медиальную коленную артерию; - среднюю коленную артерию; - конечные ветви в канале Груббера: переднюю и заднюю большеберцовые. Переднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию на задней и передней поверхности голени и основные ветви: заднюю возвратную большеберцовую артерию (до отверстия в межкостной перепонке); переднюю возвратную большеберцовую артерию (после прохождения через межкостную перепонку); передние латеральные лодыжковые артерии; передние медиальные лодыжковые артерии; тыльную артерию стопы. Заднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию в голеноподколенном канале (Груббера), основные ветви: малоберцовую артерию в верхней трети голени и у места вхождения в нижний мышечно-малоберцовый канал; мышечные ветви; латеральную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы; медиальную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы. На натуральной стопе с отпрепарированными сосудами, музейном препарате и муляже показать артерии стопы: тыльную артерию стопы; медиальную предплюсневую артерию; латеральную предплюсневую артерию; дугообразную артерию и ее анастомоз с латеральной предплюсневой артерией (тыльную артериальную дугу стопы) и отходящие от нее ветви: 5) три тыльные плюсневые артерии, 6) тыльные пальцевые артерии; 7) первую тыльную плюсневую артерию; 8) глубокую подошвенную ветвь в первом межплюсневом промежутке (вертикальная подошвенная дуга); 9) подошвенную артериальную дугу (анастомоз латеральной и медиальной подошвенных артерий) и отходящие от нее ветви: - четыре плюсневые подошвенные артерии, - пальцевые подошвенные артерии, - передние и задние прободающие артерии.

6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)  
 Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)  
 Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.  
 Анатомия человека [Текст] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440.00, 190.00, р.  
 Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.  
 Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.  
 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию

*Набор препаратов*

- Труп с отпрепарированными сосудами и нервами.  
 Нижняя конечность с отпрепарированными сосудами и нервами.  
 Музейные препараты артериальных дуг стопы.  
 Муляжи стопы с сосудами.

*Уметь найти и показать на препаратах*

На трупе и отделимой нижней конечности с отпрепарированными сосудами:

1. Наружную подвздошную артерию, ее ход в полости таза, границы, основные ветви:
  - нижнюю надчревную артерию во влагалище прямой мышцы живота,
  - глубокую артерию, огибающую подвздошную кость, расположенную параллельно паховой связке.
 Бедренную артерию, ее границы, ход и топографию в сосудистой лакуне, в бедренном треугольнике и отводящем канале (Гунтера).  
 Ветви бедренной артерии:
  - поверхностную надчревную артерию;
  - поверхностную артерию, огибающую подвздошную кость;
  - наружные половые артерии;
  - глубокую артерию бедра в передней борозде бедра и ее ветви:
    - а) латеральную окружающую артерию бедра,
    - б) медиальную окружающую артерию бедра,
    - в) три прободающие артерии;
  - мышечные артерии;
  - нисходящую артерию коленного сустава.
6. Подколенную артерию, ее границы, ход и топографию в подколенной ямке и основные ветви:
  - верхнюю латеральную коленную артерию;
  - верхнюю медиальную коленную артерию;
  - нижнюю латеральную коленную артерию;
  - нижнюю медиальную коленную артерию;
  - среднюю коленную артерию;
  - конечные ветви в канале Груббера: переднюю и заднюю большеберцовые.
7. Переднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию на задней и передней поверхности голени и основные ветви:
  - заднюю возвратную большеберцовую артерию (до отверстия в межкостной перепонке);
  - переднюю возвратную большеберцовую артерию (после прохождения через межкостную перепонку);
  - передние латеральные лодыжковые артерии;
  - передние медиальные лодыжковые артерии;
  - тыльную артерию стопы.
8. Заднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию в голеноподколенном канале (Груббера), основные ветви:
  - малоберцовую артерию в верхней трети голени и у места вхождения в нижний мышечно-малоберцовый канал;
  - мышечные ветви;
  - 3) латеральную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы;
  - 4) медиальную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы.
9. На натуральной стопе с отпрепарированными сосудами, музейном препарате и муляже показать артерии стопы:
  - 1) тыльную артерию стопы;
  - медиальную предплюсневую артерию;
  - латеральную предплюсневую артерию;
  - дугообразную артерию и ее анастомоз с латеральной предплюсневой артерией (тыльную артериальную дугу стопы) и отходящие от нее ветви:
    - 5) три тыльные плюсневые артерии,
    - 6) тыльные пальцевые артерии;
    - 7) первую тыльную плюсневую артерию;
    - 8) глубокую подошвенную ветвь в первом межплюсневом промежутке (вертикальная подошвенная дуга);
    - 9) подошвенную артериальную дугу (анастомоз латеральной и медиальной подошвенных артерий) и отходящие от нее ветви:
      - четыре плюсневые подошвенные артерии,
      - пальцевые подошвенные артерии,
      - передние и задние прободающие артерии.

*Зарисовать схематические рисунки*

Схему формирования трех артериальных дуг стопы.

*Записать источники формирования артериальных сетей суставов:*

1. тазобедренного

2. коленного.
3. голеностопного.

#### Практическое занятие №4

2. Тема: Брюшная аорта (топография, ветви, зона кровоснабжения). Кровоснабжение внутренних органов брюшной полости Внутренняя подвздошная артерия, ее топография, ветви и основные анастомозы.

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип анатомического строения брюшной аорты и внутренней подвздошной артерии. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4. Вопросы для самоподготовки.

- 1) Принцип деления брюшной аорты на ветви.
- 2) Перечислить на трупе непарные артерии, брюшной аорты.
- 3) Показать на трупе чревный ствол и его ветви
- 4) Верхняя брыжеечная артерия и её ветви,
- 5) Перечислить и показать на трупе пристеночные ветви брюшной аорты.
- 6) Перечислить и показать на трупе парные висцеральные ветви.
- 7) Назвать и показать висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии.
- 8) Показать на трупе пристеночные ветви внутренней подвздошной артерии.

5. Основные понятия темы

На трупе, рисунках, муляжах и музейных препаратах продемонстрировать ход и топографию брюшной аорты. Характеризуя ее ветви, отметить, что их принято подразделять, как и ветви грудной аорты на пристеночные и висцеральные, а висцеральные ветви - на парные и непарные. На трупе показать непарные ветви: чревный ствол, верхнюю и нижнюю брыжеечные артерии, отметить уровень их отхождения от брюшной аорты. Объяснить ход и распределение ветвей по отделам кишечника.

Обратить внимание на характер ветвления верхней и нижней брыжеечных артерий, на выраженность анастомозов на уровне тощей (тройные артериальные дуги), подвздошной (двойные дуги) кишок и по ходу толстой кишки) один ряд дуг – (дуга Риолана). Увязать анатомическую выраженность анастомозов с функцией указанных отделов кишечника - с активностью всасывания. Обратить внимание учащихся на особенности питания. Всех других непарных органов брюшной полости (печени, селезенки, желудка, поджелудочной железы, 12-перстной кишки). Для каждого органа необходимо указать источники их питания и наличие анастомозов.

При демонстрации непарных висцеральных ветвей брюшной аорты показать уровень отхождения почечных, надпочечных, семенных артерий. Отметить большой калибр почечной артерии (объяснить это выделительной функцией почек), положение ее в составе почечной ножки. Предложить студентам вспомнить характер ветвления почечной артерии внутри синуса почки. Отметить отношение этих ветвей к отдельным частям почки - 2 полюсных, 2-3 центральных и выделения 4-5 почечных сегментов, используемых в хирургии при резекции почек. Вспомнить особенности кровоснабжения вещества почки («чуждую сеть»).

Рассмотреть и показать, на трупе источники питания надпочечников. Подчеркнуть, что обильное питание надпочечников, как и других эндокринных желез, связано с их внутрисекреторной функцией.

При демонстрации внутренних семенных (или яичниковых) артерий обратить внимание учащихся: на различие в их возникновении – (левой от брюшной аорты, правой - от почечной артерии); на большую длину сосудов, объясняемую процессом опускания половых желез, в полость мошонки или малого таза. Проследить топографию этих сосудов на трупе: у мужчин - до внутреннего отверстия пахового канала, у женщин - в полости малого таза до ворот яичника.

Продемонстрировать на трупе пристеночные ветви брюшной аорты - 4-5 пар поясничных и нижние диафрагмальные артерии. Отметить значение поясничных вен в питании стенок брюшной полости, спинного мозга и в общем кровообращении.

На трупе, сагитальном распиле таза с отпрепарированными сосудами показать уровень отхождения, топографию и область ветвления подвздошных (общей, наружной и внутренней) артерий. Характеризуя ветви внутренней подвздошной артерии, отметить, что они подразделяются на пристеночные и висцеральные. Отметить участие наружной крестцовой артерии в питании крестцового канала, а запирающей - приводящих мышц бедра и тазобедренного сустава. Проследить ход верхней через верхнее грушевидное отверстие и нижней через нижнее грушевидное отверстие ягодичных артерий из полости малого таза в ягодичную область, а внутренней срамной артерии в область промежности. Для наглядности хода внутренней срамной артерии необходимо использовать костный таз и муляж с сосудами и нервами промежности.

Обратить внимание учащихся на особенности питания органов малого таза и на обширные анастомозы их артерий. При разборе питания мочевого пузыря показать возникновение его артерий: верхних пузырных из необлитерированной части пулочных артерий, нижних - из висцеральной ветви внутренней подвздошной или же из срамной артерии. На препаратах проследить ход маточной артерии, ее топографию в широкой связке матки, участие ее в питании яичника, влагалища. Отметить анастомозы ее с яичниковой артерией (ветвь брюшной аорты), с внутренней половой артерией, артериями мочевого пузыря и прямой кишки.

Обратить внимание учащихся на особенности питания прямой кишки. Она, как и другие органы продольного направления (пищевод, трахея, мочеочечник), имеет на разных уровнях свой источник питания: верхняя ее треть кровоснабжается нижней брыжеечной артерией (верхняя прямокишечная артерия - ветвь брюшной аорты); средняя треть получает питание из внутренней подвздошной артерии (средняя прямокишечная артерия); нижняя треть - вместе с наружными половыми органами и промежностью кровоснабжается из внутренней срамной артерии (нижняя прямокишечная артерия). Отметить, что в стенке прямой кишки все три вида артерий имеют многочисленные анастомозы.

6. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а.нг.): 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.  
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию

##### *Набор препаратов*

1. Труп с вскрытой грудной и брюшной полостями и отпрепарированными сосудами.
  2. Сагиттальный распил таза с отпрепарированными сосудами.
- Музейные препараты по ангиологии:  
Скелет.

*Уметь найти и показать на трупе, препаратах, муляжах и таблицах:*

1. Восходящую аорту, ее луковичу и отходящие коронарные артерии.
  2. Дугу аорты и ее ветви.
  3. Нисходящую аорту, ее грудной отдел:
    - а) Париеальные ветви:
      - задние межреберные артерии,
      - верхние диафрагмальные артерии;
    - 2) Висцеральные ветви:
      - бронхиальные артерии,
      - пищеводные артерии,
      - средостенные артерии,
      - перикардиальные артерии.
  4. Брюшную аорту, уровень ее бифуркации, общие, наружные и внутренние подвздошные артерии.
5. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты:
- а) чревной ствол, его трифуркацию и основные ветви:
  - б) левую желудочную артерию,
  - в) общую печеночную артерию и ее ветви:
    - желудочно-двенадцатиперстную артерию,
    - собственную печеночную артерию,
    - правую желудочную артерию,
    - правую желудочно-сальниковую артерию,
    - верхнюю поджелудочно-двенадцатиперстную артерию;
  - г) селезеночную и ее производные ветви: левую желудочно-сальниковую артерию,
    - короткие желудочные артерии,
    - поджелудочные артерии;
  - д) верхнюю брыжеечную артерию и ее ветви:
    - нижнюю поджелудочно-двенадцатиперстную артерию,
    - кишечные (к тощей и подвздошным кишкам) артерии,
    - подвздошно-ободочную артерию,
    - правую ободочную артерию,
    - среднюю ободочную артерию;
  - е) нижнюю брыжеечную артерию и ее ветви:
    - левую ободочную артерию,
    - сигмовидные артерии,
    - ) верхнюю прямокишечную артерию.
6. Парные висцеральные ветви брюшной аорты:
- а) средние надпочечниковые артерии;
  - б) почечные артерии;
  - в. яичниковые, (яичковые) артерии.
7. Пристеночные ветви брюшной аорты:
- а. нижние диафрагмальные артерии;
  - б. поясничные артерии;
  - в. срединную крестцовую артерию.

На сагиттальном распиле мужского и женского таза с отпрепарированными сосудами показать:

1. Общую наружную и внутреннюю подвздошные артерии.
2. Ветви наружной подвздошной артерии:
  - а) нижнюю надчревную артерию;
  - б) глубокую огибающую подвздошную артерию.
3. Ветви внутренней подвздошной артерии:
  - а) пристеночные ветви внутренней подвздошной артерии:
    - подвздошно-поясничную артерию,
    - латеральную крестцовую артерию,
    - верхнюю ягодичную артерию,
    - запирающую артерию,
    - нижнюю ягодичную артерию;
  - б) висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии:
    - пупочную артерию,
    - мочеточниковые артерии,
    - верхние и нижние пузырные артерии,
    - семявыносящие артерии,
    - маточные артерии,
    - среднюю прямокишечную артерию,
    - внутреннюю половую артерию;

#### 4. Самостоятельная работа на практическом занятии (изучение препаратов, препарирование артерий)

*Записать названия:*

1. Корона смерти (лат.) – *corona mortis*.
2. Артериальный анастомоз на ободочной кишке (авт.) – *риоланов анастомоз (дуга)*.

2. Тема: Венозная система. Формирование систем верхней и нижней полых вен, воротной вены. Пути оттока венозной крови из полости черепа.

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип анатомического строения венозной системы. Знать её топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их дренирования. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Верхняя полая вена, ее формирование, топография, притоки, области, из которых она собирает кровь.
  2. Внутренняя яремная вена, ее внутричерепные и внечерепные притоки. Показать синусы твердой мозговой оболочки и отметить особенности их строения; дать понятие о венозных выпускниках.
- Назвать и показать на трупе основные венозные сосуды шеи.
4. Охарактеризовать основные пути оттока крови из полости черепа.
  5. Назвать основные анастомозы между венами головы и шеи и дать их клиническое и функциональное значение.
  6. Анастомозы внутричерепных и наружных вен головы.
  7. Непарная и полунепарная вена, их образования, притоки, области из которых они собирают кровь.
  8. Венозный отток от верхней конечности.
  9. Нижняя полая вена, ее образование, топография, притоки.
  10. Особенности венозного оттока от органов малого таза/образование венозных сплетений.
  11. Венозный отток от нижних конечностей.
  12. Воротная вена, ее корни. Назвать органы, из которых она собирает венозную кровь.
  13. Кава-кавальные анастомозы.
  14. Кава-портальные анастомозы.
  15. Кровообращение плода. Изменение в сосудах после рождения.

Основные понятия темы

1. Верхняя полая вена

На трупе показать верхнюю полую вену, отметить, что это толстый короткий ствол (5-6 см), расположенный в переднем средостении справа от восходящей аорты. В.п.в. слагается из двух плечеголовных. В ствол в.п.в., перегнувшись через корень правого легкого, впадает непарная вена. Еще раз отметить, что в.п.в. собирает венозную кровь от головы и шеи, верхних конечностей, грудной клетки. Показать на препарате плечеголовые вены, отметить, что они образуются из внутренней яремной вены и подключичной. Далее остановиться на принципе оттока венозной крови от верхней конечности. Подключичная вена является непосредственным продолжением плечевой. Плечевая вена собирает кровь от верхней конечности осуществляется по глубоким и поверхностным венам. Глубокие вены начинаются на кисти и в количестве 2-х сопровождают одноименные артерии, затем образуют лучевые и локтевые вены, которые сливаются в плечевую вену. Кроме глубоких, на верхней конечности имеются поверхностные вены: головная, впадающая в подмышечную и основная-в плечевую вену. В локтевом сгибе между этими венами имеется крупный анастомоз - срединная локтевая вена, которая располагается поверхностно под кожей и используется в клинике для внутривенных манипуляций.

Указать, что отток венозной крови от головы и шеи осуществляется, в основном, по внутренней яремной вене - показать ее на препарате, место слияния ее с подключичной веной, образование венозного угла. Внутренняя яремная вена имеет внутричерепные притоки (синусы твердой мозговой оболочки; вены мозга; поверхностные; глубокие; вены глазницы и вены внутреннего уха), и внечерепные (облицецевые, которые слагаются из лицевых и позадиличностных; язычные вены; щитовидные; глоточные). Из затылочной и латеральной частей головы венозная кровь оттекает в наружную яремную вену.

Подчеркнуть, что особо важное значение имеет значение анастомозов между внечерепными и внутричерепными венами, которые могут служить путями для проникновения инфекции в полость черепа. С помощью таблицы показать эти анастомозы.

1. Угловая вена на лице анастомозирует с верхнеглазничной, а через нее с кавернозным синусом. 2. Крыловидное сплетение соединяет позадиличностную вену с внутричерепными венами. 3. Теменной венозный выпускник соединяет вены волосистой части головы с диплоэтическими венами и синусами твердой мозговой оболочки. 4. Сосцевидный и мышечковый выпускники соединяют вены затылочной области с синусами твердой мозговой оболочки.

Разобрать принцип оттока венозной крови от стенок и органов грудной полости, отметив, что он в основном происходит в верхнюю полую вену посредством непарной вены. В нее впадают пристеночные вены (межреберные, верхние диафрагмальные и висцеральные вены (бронхиальные вены, пищеводные, позвоночные), а также непарная вена. Непарная и полунепарная вены формируются в брюшной полости из восходящих поясничных вен, которые далее проходят через диафрагму в грудную полость. Вена, идущая справа, получает название непарной вены, а слева-полунепарной.

При разборе нового материала предложить студентам вспомнить и показать по схеме круги кровообращения. На отдельных препаратах сердца и трупе показать стволы верхней поллой вены и нижней поллой вены. Далее, пользуясь трупом с отпрепарированным сосудистым руслом, муляжами, таблицами, скелетом выяснить общие принципы формирования венозной системы. Показать, что венозный отток от тела человека осуществляется по трем основным системам: верхней поллой вене: нижней поллой вене, воротной вене. Обратит внимание на области дренирования венозной крови каждой системой: верхняя полая вена собирает кровь от головы, шеи, верхних конечностей, грудной полости; нижняя полая - от стенок и парных органов брюшной полости и печени, таза и нижних конечностей; воротная вена- от непарных органов брюшной полости, кроме печени.

Далее следует подробно остановиться на формировании отдельных вен.

2. Нижняя полая вена

На трупе показать нижнюю полую вену. Обратит внимание на место ее образования из 2-х общих подвздошных вен на уровне 4-го поясничного позвонка; расположение ее впереди позвоночного столба правее аорты; на муляже диафрагмы и трупе показать отверстие, через которое н.п.в. проникает в грудную полость и место впадения ее в правое предсердие. Отметить, что н.п.в. собирает венозную кровь от стенок и органов живота (парных и печени), стенок и органов таза и нижних конечностей.

Продемонстрировать на препарате вены, непосредственно впадающие в ствол н.п.в.: почечные, надпочечные, внутренние семенные (все эти сосуды парные) и печеночные вены. Печеночные вены показать на отдельном препарате печени с вскрытой по длине нижней поллой веной, в месте ее прохождения через вещество печени. Остановиться на пристеночных притоках: нижних диафрагмальных и поясничных венах. Обратит внимание и показать на таблице: как из поясничных вен формируются непарная (справа) и полунепарная (слева) вены. Показать общие, наружные и внутренние подвздошные вены. Остановиться на особенностях венозного оттока от органов малого таза, отметив, что пристеночные вены соответствуют одноименным артериям, вокруг же органов таза образуются венозные сплетения, из которых кровь по венам направляется во внутреннюю подвздошную вену.

В полости таза различают следующие сплетения, широко анастомозирующие между собой: 1. Крестцовое венозное сплетение 2. Прямокишечное сплетение 3. Пузырное сплетение 4. Сплетение предстательной железы 5. Маточно-влагалищное сплетение

Демонстрируя венозный отток от нижней конечности отметить, что аналогично верхней конечности, он осуществляется по глубоким венам, сопровождающим в количестве 2-х одноименные артерии (начиная с подколенной каждой артерии сопутствует одна вена) и поверхностным. Из поверхностных вен следует выделить 2 крупные вены: малая подкожная, впадает в подколенную, и большая подкожная, которая идет по медиальным поверхностям стопы, голени, бедра и впадает в бедренную вену. Бедренная вена проходит через сосудистое отверстие под паупартовой связкой, далее идет венозный сосуд, называемый наружной подвздошной веной.

3. Воротная вена.

На трупе и препарате печени продемонстрировать воротную вену, ее вхождение в ворота печени; отметить, что перед впадением в печень она лежит в печеночно-двенадцатиперстной связке между желчным протоком и печеночной артерией. Показать корни и боковые притоки воротной

вены, обратив внимание учащихся, на то, что в воротную вену оттекает кровь от всех непарных органов брюшной полости (кроме печени). Предложить студентам вспомнить особенности кровоснабжения печени, ее функции, фиксировать внимание учащихся на то, что кровь из печени по печеночным венам оттекает в нижнюю полую вену - еще раз показать места их впадения в нижнюю полую вену.

Далее с помощью таблиц разобрать со студентами основные межсистемные венозные анастомозы: а) Порто - ковальные:

1. В области пищевода – между венами пищевода и левой желудочной веной.
2. В области прямой кишки – между верхней прямокишечной веной и нижними и средними прямокишечными венами,
3. В области пупка – между околопупочными венами передней стенки живота и верхней и нижней надчревными венами.

б) Кава – ковальные:

1. В области передней стенки живота – между верхними и нижними надчревными венами.
2. На задней стенке брюшной полости – между верхними и нижними венами, восходящими поясничными и непарной, полунепарной веной.
3. В области позвоночного столба – через позвоночное сплетение.

Отметить значение знания этих анастомозов для клиники.

#### Кровообращение плода

В заключение остановиться на особенностях кровообращения плода. Пользуясь таблицей, муляжом, препаратом плаценты с плодом, разобрать ток крови по сосудам пуповины и плода. Отметить наличие специальных сосудов у плода: аранциева протока, овального отверстия, баталлова протока, пупочных артерий, указать на их значение и дальнейшие преобразования после рождения ребенка.

Разобрать со студентами данные о венозной системе и отметить деление венозных сосудов области головы и шеи на следующие группы вен: вены мозга, венозные синусы твердой мозговой оболочки головного мозга, поверхностные вены шеи – передние и наружные яремные вены и глубокие вены шеи – внутренние яремные вены.

Отдельно дается понятие венозного угла, как место слияния подключичной, внутренней и наружной яремных вен и лимфатических протоков (грудного и правого).

Вены мозга и венозные синусы демонстрируются на таблицах и препаратах твердой мозговой оболочки. Из истоков наружной и передней яремных вен отмечают затылочную и позадичелюстные вены, а также основной анастомоз между наружными яремными венами противоположных сторон – яремную венозную дугу, расположенную в надгрудном межжапоневротическом пространстве.

При изучении внутренней яремной вены обращают внимание на то, что она является прямым продолжением сигмовидного венозного синуса, собирающего основную массу венозной крови, оттекающей из полости черепа. Ее основными притоками являются лицевая, глоточные, верхние и средние щитовидные и позвоночные вены.

Особо обратить внимание на наличие анастомозов между поверхностными венами головы и венозными синусами полости черепа. Основными анастомозами являются: 1. Связь кавернозного синуса с лицевой веной; 2. Связь верхнего сагиттального и сигмовидного синусов через диплоэтические вены и венозные выпускники с венами волосистой части головы, а также эти связи осуществляют вены, сопровождающие черепно-мозговые нервы. Эти анастомозы являются возможными путями заноса гнойной инфекции в полость черепа при наличии гнойных очагов на голове и шее.

Кроме этого следует отметить то, что стенки внутренней яремной вены тесно связаны с фасциальным футляром сосудисто-нервного пучка шеи и при их ранении, возможно возникновение воздушной эмболии в силу слияния стенки этих вен.

#### 7. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.П.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440.00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

#### 7. Самостоятельная работа учащихся к занятию

##### *Набор препаратов*

1. Труп с отпрепарированными венозными сосудами.
2. Сагиттальный распил таза с венозными сосудами.
3. Препарат синусов твердой мозговой оболочки головного мозга.
4. Музейные препараты по венозной системе.
5. Муляж - кровообращение плода.
6. Препарат плаценты с плодом.
7. Таблицы по анатомии венозной системы, анастомозам вен

##### *Уметь найти и показать на препаратах*

На препарате изолированного сердца показать верхнюю и нижнюю полые вены, венозный синус.

Показать на трупе с отпрепарированными сосудами и таблицах по венозной системе:

- 1) Систему верхней полой вены:
  - а) внутренние яремные вены;
  - б) подключичные вены;
- в) венозные углы;
  - г) плечеголовые вены;
  - д) верхнюю полую вену;
  - е) непарную вену.
- 2) Внутреннюю яремную вену и ее притоки:
  - а) внутричерепные притоки (по черепу, натуральным препаратам и схемам):
    - вены мозга (поверхностные и глубокие)

- синусы твердой мозговой оболочки,
- диплоэтические вены,
- вены глазницы,
- вены твердой мозговой оболочки;

б) внемозговые притоки:

- лицевую вену,
- позадичелюстную вену,
- общую лицевую вену,
- глоточные вены,
- язычные вены,
- верхние щитовидные вены,
- среднюю щитовидную вену.

3. Вены верхней конечности.

1) Поверхностные вены верхней конечности:

а) латеральную подкожную вену руки;

б) медиальную подкожную вену руки;

в) промежуточную вену локтя.

2) Глубокие вены верхней конечности:

а) парные лучевые вены;

б) парные локтевые вены;

в) парные межкостные вены,

г) парные плечевые вены (до середины плеча), затем сливающиеся

непарную плечевую вену;

д) непарную подмышечную вену.

е) Анастомозы поверхностных и глубоких вен верхней конечности.

4. Непарную и полунепарную вены и их притоки:

а. непарную вену в заднем средостении справа от позвоночного столба и у места впадения в. верхнюю полую вену.

б. полунепарную и добавочную полунепарную вены в заднем средостении слева от позвоночного столба и у места, слияние с непарной веной.

в. задние межреберные вены.

г. вены от органов заднего средостения.

5. Систему нижней полой вены:

а) Пристеночные притоки:

- поясничные вены;
- нижние диафрагмальные.

б) Висцеральные притоки:

- яичниковые (яичковые) вены;
- почечные вены;
- надпочечниковые вены;
- печеночные вены (на изолированном препарате печени).

6. Вены таза:

- общие подвздошные вены, место их слияния на уровне IV поясничного позвонка и формирование нижней полой вены.

- внутренние подвздошные вены и их притоки (венозные сплетения):

- прямокишечные венозные сплетения;
- крестцовые венозные сплетения;
- мочепузырное венозное сплетение;
- предстательное венозное сплетение;
- маточно-влагалищное венозное сплетение.

- наружные подвздошные вены и их притоки:

- нижнюю надчревную вену.

7. Вены нижней конечности:

1) Поверхностные вены нижней конечности:

а) большую подкожную вену ноги до места впадения в бедренную вену;

б) малую подкожную вену ноги до места впадения, в подколенную вену.

2) Глубокие вены нижней конечности:

- а) парные передние большеберцовые вены (вены-спутницы);
- б) парные задние большеберцовые вены;
- в) парные малоберцовые вены;
- г) непарную подколенную вену;
- д) непарную бедренную вену.

3) Анастомозы поверхностных и глубоких вен нижней конечности.

8. Воротную вену и ее притоки («корни» воротной вены, собирающие кровь от непарных органов брюшной полости):

- селезеночную вену.

- верхнюю брыжеечную вену.

- нижнюю брыжеечную вену.

9. Порто-кавальные анастомозы (по схеме):

1) анастомоз левой желудочной с пищеводными венами (в области пищевода).

2) анастомоз верхней прямокишечной со средней и нижней прямокишечными венами (на прямой кишке).

3) анастомоз околопупочных вен с верхней и нижней надчревными венами

(в области пупочного кольца на передней стенке живота).

4) анастомоз между мезоперитонеальными венами толстой кишки и поясничными венами (в забрюшинном пространстве).

10. Кава-кавальные анастомозы (по схеме):

1) анастомоз между верхними и нижними надчревными венами (в об-

- ласти пупочного кольца).
- 2) анастомоз между межпозвоночными и поясничными венами.
- 3) анастомоз между восходящими поясничными непарной и полунепарной венами.

11. Анастомозы между экстра-интракраниальными венами (по схеме).  
анастомоз между лицевой веной и венами глазницы в медиальном

углу глаза.

анастомоз между заднечелюстной веной, крыловидным венозным сплетением, нижнеглазничной веной и пещеристым синусом.

анастомоз между венами затылка, свода черепа и синусами твердой мозговой оболочки, через, венозные выпускники (теменной, сосцевидный, мышцелковый).

12. Особенности кровообращения плода (по схеме и муляжу).

На изолированном сердце новорожденного и музейном препарате:

- овальное отверстие — между правым и левым предсердием.
- артериальный проток (Боталов) — между легочным стволом и аортой.

4. Самостоятельная работа на практическом занятии (изучение препаратов и схем, препарирование вен).

*Зарисовать схематические рисунки*

1. Схему формирования верхней полой вены.
2. Схему формирования нижней полой вены.  
Схему формирования воротной вены.  
Схему формирования кава-кавальных анастомозов.  
Схему формирования порто-кавальных анастомозов.

Модуль 7. Анатомия лимфоидной, лимфатической и эндокринной систем.

Практическое занятие № 6

2. Тема: Лимфатическая, иммунная, эндокринная системы

3. Цель: Учащиеся должны усвоить принцип анатомического строения лимфатической, лимфоидной и эндокринной систем. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные органы. Овладеть навыками, препарирования.

4. Вопросы для самоподготовки

Общий план строения лимфатической системы; лимфатические капилляры, сосуды, регионарные узлы, лимфатические стволы и протоки.

Главнейшие лимфатические стволы и протоки. Области, из которых они собирают лимфу. Места впадения правого и грудного протока в венозную систему.

Грудной лимфатический проток, его образование, топография, области из которых он собирает лимфу, его связь с венозной системой.

Правый лимфатический проток, его образование, области из которых он собирает лимфу, место впадения в венозную систему.

Лимфатические сосуды и узлы органов грудной и брюшной полости и таза. Особенности лимфатической системы тонкой кишки.

Лимфатические сосуды и узлы верхней и нижней конечности.

Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи.

Места расположения регионарных лимфатических узлов и пути оттока лимфы от следующих органов: а) желудка, б) матки, в) прямой кишки, г) молочной железы, д) легких, е) языка, нижней губы, ж) тонкой кишки.

9. Функция иммунной системы
10. Классификация органов иммунной системы
11. Функция эндокринных желез и основные особенности их строения
12. Классификация эндокринных желез по их происхождению.
13. Топография, кровоснабжение и иннервация эндокринных желез.
14. Развитие эндокринных желез и их аномалии.

6. Основные понятия темы

Характеризуя лимфатическую систему, необходимо отметить, что она является составной частью сосудистой системы и представляет как бы добавочное русло венозной системы. Кратко остановиться на ее основных функциях: 1) проведение лимфы от тканей в венозное русло; 2) образование лимфоидных элементов крови; 3) обезвреживание попадающих в организм инородных частиц, бактерий; 4) по лимфатическим путям распространяются клетки злокачественных опухолей.

С помощью таблиц продемонстрировать общий план строения лимфатической системы, отметить, что в ее состав входят пути, проводящие лимфу и лимфоидные образования.

Остановиться на особенностях строения лимфатических капилляров, которые в отличие от кровеносных имеют вид замкнутых мешочков. Границей между капилляром и начинающимся от него сосудом является клапан.

Далее показать по таблице внутриорганные и экстраорганные лимфатические сосуды, крупные лимфатические стволы и протоки. Отметить, что на пути лимфатических сосудов располагаются группы лимфатических узлов. Показать по таблице следующие лимфатические стволы: 1) два яремных (правый и левый) 2) два подключичных (правый, левый) 3) два бронхоплевуральных (правый, левый) 4) кишечный 5) два поясничных (правый, левый) Показать области, из которых каждый ствол собирает лимфу.

На трупе продемонстрировать два основных коллектора лимфатической системы:

1) правый лимфатический проток, отметить, что он складывается из 3-х стволов и собирает лимфу из левой половины головы, шеи, грудной полости, и левой верхней конечности. Показать место его впадения в венозную систему - правый венозный угол, образованный местом слияния правых яремной и подключичной вен.

2) грудной и лимфатический проток - показать место его образования из 2-х поясничных стволов, отверстие, через которое он проходит в диафрагме (месте с аортой), расположение его в заднем средостении позади пищевода, место впадения его в левый венозный угол, образованный слиянием левых яремной и подключичной вен.

Обратить внимание на то, что грудной проток принимает в себя основные стволы, собирающие лимфу из левой половины головы и шеи, грудной полости, левой верхней конечности, брюшной полости и таза, обеих нижних конечностей, т.е. из  $\frac{3}{4}$  тела человека. Показать это на схематическом рисунке.

Далее продемонстрировать на препаратах лимфоидные образования:

- 1) в глотке - 6 миндалин.
- 2) в тонкой кишке - одиночные узелки и их скопления в виде пейеровых бляшек.

3) регионарные лимфатические узлы.

Конкретно остановиться на лимфооттоке от верхних и нижних конечностей, показать регионарные лимфатические узлы в локтевой, подмышечной, подколенной и паховой областях.

Показать место расположения регионарных лимфатических узлов вокруг органов, наиболее часто поражаемых злокачественными образованиями: желудок, прямая кишка, матка, легкие, язык, нижняя губа, молочная железа. Остановиться на особенностях оттока лимфы от тонкой кишки. С помощью таблицы «Строение ворсинки тонкой кишки» показать, что в ворсинке находятся млечные сосуды, в которые всасываются из кишечника жиры. Остальные питательные вещества всасываются в венозные сосуды ворсинки и уносятся через воротную вену в печень.

В заключение еще раз остановиться на важности знания анатомии лимфатической системы для клиники. На трупе новорожденного и музейных препаратах продемонстрировать инъецированные тушью лимфатические сосуды и регионарные узлы головы, шеи, верхней и нижней конечности, брыжейки.

На сагиттальном распиле головы и шеи показать глоточную, трубные, небные и язычную миндалины. В грудной клетке показать вилочковую железу и ее правую и левую доли. На препарате подвздошной кишки показать одиночные и групповые лимфоидные узелки. В брюшной полости показать селезенку, червеобразный отросток слепой кишки, лимфатические узлы корня брыжейки тонкой кишки. На шлифе длинной трубчатой кости показать губчатое вещество эпифизов, на шлифе губчатых костей показать их губчатое вещество.

Уметь найти и показать на нижеуказанных препаратах и таблицах: 1. Щитовидную железу с ее долями и перешейком, паразитовидные железы, верхнюю и нижнюю щитовидные артерии, верхний и возвратный гортанные нервы, гортанно-глоточные ветви симпатического ствола; 2. Поджелудочную железу, верхнюю и нижнюю поджелудочно-двенадцатиперстные артерии, селезеночную артерию, ветви брюшного отдела блуждающего нерва, узлы и ветви чревного сплетения; 3. Надпочечники, верхнюю, среднюю и нижнюю надпочечниковые артерии, узлы и ветви чревного сплетения; 4. Яичники (женский труп), яичниковую и маточную артерии, тазовые внутренностные нервы, узлы и ветви подчревных сплетений; 5. Яички (мужской труп) яичковую артерию и артерию семявыносящего протока, кремастерную ветвь нижней подчревной артерии, тазовые внутренностные нервы, узлы и ветви подчревных сплетений; 6. Гипофиз с его воронкой и серым бугром, внутренним строением, эпифиз, артериальный круг мозга, внутренний сонный и позвоночный нервы симпатического ствола; 7. Паранозалии

#### 7. Рекомендуемая литература:

Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).

Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р. Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7. Самостоятельная работа учащихся к занятию

*Набор препаратов и таблиц*

1. Труп (мужской и женский) с отпрепарированными сосудами и нервами
2. Набор таблиц по анатомии лимфатической системы

*Уметь найти и показать на нижеуказанных препаратах и таблицах:*

1. На трупе показать грудной лимфатический проток
2. На таблицах показать:
  - поверхностные лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы головы (затылочные, сосцевидные, околушные, нижнечелюстные, подбородочные);
  - поверхностные и глубокие лимфатические сосуды шеи, поверхностные и глубокие лимфатические узлы шеи ( в т.ч. яремно-двубрюшный и и яремно-лопаточно-подъязычный);
  - поверхностные и глубокие лимфатические сосуды верхней конечности и плечевого пояса, регионарные лимфатические узлы плечевого пояса и верхней конечности (локтевые и подмышечные);
  - париетальные и висцеральные лимфатические сосуды грудной полости, париетальные (окологрудные, межреберные, верхние средостенные, латеральные, пре- и позадиперикардальные) лимфатические узлы;
  - лимфатические сосуды молочной железы;
  - париетальные и висцеральные лимфатические сосуды брюшной полости, париетальные (нижние надчревные, поясничные, нижние диафрагмальные) и висцеральные (чревные, желудочные, желудочно-сальниковые, панкреатические, панкреатодуоденальные, селезеночные, печеночные, брыжеечные, слепкишечные, ободочные);
  - поверхностные и глубокие лимфатические сосуды нижней конечности и тазового пояса, регионарные лимфатические узлы (подколенные, поверхностные и глубокие паховые)
  - поясничные, кишечные, бронхосредостенные, подключичные и яремные лимфатические стволы;
  - правый и левый лимфатические протоки и места их впадения в венозное русло (правый и левый венозные углы).

#### Практическое занятие № 7

2. Тема: Итоговое занятие по препаратам модуля «Анатомия артериальной, венозной, лимфатической, иммунной, эндокринной систем».
3. Цель: проверка уровня знаний учащихся препаратов артериальной, венозной, лимфатической, иммунной, эндокринной систем

4. Вопросы для самоподготовки: - см. III раздел УМКД – Фонд оценочных средств

5. Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для учащихся мед. вузов).
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система. мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)
- Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). - ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.
- Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. - ISBN 5-488-00378-9. - ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). - ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
- Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

Практическое занятие № 8

2. Тема: Итоговое занятие по лекционному и теоретическому материалу модуля «Анатомия артериальной, венозной, лимфатической, иммунной, эндокринной систем».

3. Цель: проверка уровня знаний учащихся по лекционному и теоретическому материалу по анатомии артериальной, венозной, лимфатической, иммунной, эндокринной систем

4. Вопросы для самоподготовки - см. III раздел УМКД – Фонд оценочных средств

Рекомендуемая литература:

- Анатомия человека [Текст] : учебник / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович, 12-е изд., перераб. и доп. – СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006, 2008, 2009. – 720 с. : ил. – (Учеб. Лит. Для учащихся мед. вузов).
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 1 : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. Синдесмология. Миология]. – 784 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1241-1 (Т.1)
- Анатомия человека [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
- Т. 2 : [Внутренние органы : пищеварительная система. Дыхательная система. мочеполовой аппарат. Лимфоидная система. Эндокринные железы. Сердечно-сосудистая система]. – 824 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1242-8 (Т.2)
- Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. Пособие для учащихся мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. – 2-е изд. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 600 с. : ил. – ISBN 5-9231-0290-0 (рус.). – ISBN 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.
- Анатомия человека [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин, Г.Л.Билич. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Оникс: Мир и Образование, 2006. – ISBN 5-488-00378-9. – ISBN 5-488-00380-0 (Кн.1). – ISBN 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
- Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

2.4 Материалы по организации самостоятельной работы учащихся, реализуемой в рамках всей дисциплины

Обязательная внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Трудоемкость (час)	Вид контроля
Выполнение домашних заданий, подготовка к занятиям	43 часа	Проверка рабочих тетрадей для самостоятельной работы
Самостоятельная работа с препаратами	26 часов	Отметка в журнале о работе
		Ответ препаратов на итоговых занятиях
Самостоятельное решение ситуационных задач.	3 часа	Проверка рабочих тетрадей для самостоятельной работы
		Устный разбор решенных задач на практическом занятии
		Самостоятельные проверочные работы по задачам
Составление схем по модулю ЦНС	3 часа	Проверка рабочих тетрадей для самостоятельной работы
		Устный разбор составленных схем
		Самостоятельные проверочные работы
Составление развернутого плана ответа на заданную тему	2 часов	Проверка рабочих тетрадей для самостоятельной работы

		Ответ по развернутому плану
Работа с тестами для самоподготовки – 6 модулей по дисциплине.	7 часов	Тестирование по заданным темам
Составление конспектов по заданным темам	3 часа	Проверка конспектов
Написание рефератов	10 часов	Участие в конкурсе рефератов
Перекрестное рецензирование рефератов	1 час	Участие в конкурсе рефератов
Составление докладов	2 часа	Выступление с докладом на семинаре
<b>ИТОГО:</b>	<b>100ч</b>	

Дополнительная внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Трудоемкость (час)	Вид контроля
Участие в Олимпиаде	5ч	Отборочный тур
		Финал
Присутствие на заседаниях кружка СНО	1 час на заседание	Журнал посещаемости
Выступление на заседаниях кружка СНО	3 часа на подготовку сообщения	Сообщение; презентация
Участие в создании наглядных учебных пособий (прим. 2).	до 15ч	Готовое пособие
Создание моделей различных процессов (компьютерная графика, действующие модели)	до 7ч	Готовая модель
Подготовка тематических обзоров.	до 10ч-	Реферативное сообщение по заданной тематике; подборка литературы, научных публикаций и электронных источников информации.
Разработка обучающих компьютерных программ	20ч	Готовые программы
Подготовка графических схем, глоссариев.	10ч	Готовые глоссарии (словарь латинских терминов, словарь греческих терминов, словарь эпонимов, словарь основных номенклатурных анатомических терминов).
Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов, слайдового сопровождения докладов на заседаниях предметного кружка.	3ч	Презентации
Создание учебных кинофильмов	8ч	Учебный кинофильм
Проведение научно-исследовательской работы	40ч	Защита конкурсной работы
Участие в конференциях разного уровня	3ч-	Доклад
	2ч	Презентации
	2ч	Печатные работы
Препарирование	15ч	Конкурс препаратов.
Оформление таблиц, с использованием компьютерных технологий.	10ч	Таблица

Организация, формы и виды самостоятельной работы учащихся.

*Самостоятельная работа* учащихся организуется с целью:

1. систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений учащихся;
2. углубления и расширения теоретических знаний;
3. формирования умений использовать методическую, справочную и специальную медицинскую литературу;
4. развития познавательных способностей и активности учащихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
5. формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
6. развития исследовательских умений.

*1. Возможности реализации самостоятельной работы учащихся:*

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях, путем повышения мотивации к обучению.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на текущих консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов в рамках препарирования и научно-исследовательской работы, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, дома, в общежитии при выполнении студентом конкретных заданий по самостоятельной работе.

*2. Организация и формы самостоятельной работы.*

При изучении анатомии человека организация СРС представляет единство двух взаимосвязанных форм:

1. *Аудиторная* самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
2. *Внеаудиторная* самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Главным в организации самостоятельной работы учащихся является оптимизация ее отдельных видов и создание условий высокой активности, самостоятельности и ответственности учащихся в аудиторной и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности. В стандартах высшего профессионального образования (ФГОСТ-3 поколения) на внеаудиторную работу отводится не менее трети бюджета времени студента по каждой изучаемой дисциплине. Это время полностью должно быть использовано на самостоятельную работу. Кроме того, большая часть времени, отводимого на аудиторные занятия, так же включает самостоятельную работу.

*3. Основные характеристики самостоятельной работы учащихся*

Психологические условия успешности СРС.

– взаимоотношения между преподавателями и студентами в образовательном процессе;

– уровень сложности заданий для самостоятельной работы;

– включенность учащихся в формируемую деятельность будущей профессии.

2. Профессиональная ориентация дисциплин.

3. Ограниченный бюджет времени студента.

4. Индивидуализация СРС

*4. Значение аудиторной самостоятельной работы:*

Для активного овладения знаниями в процессе аудиторной работы необходимо понимание учебного материала и творческое его

восприятие. На 1-2 курсах, сильна тенденция к механическому запоминанию изучаемого материала с элементами понимания. Преподаватели должны уделять внимание проблеме восприятия лекции студентами. Необходимо высвечивать внутри и междисциплинарные связи, преемственность дисциплин. Знания учащихся, не закрепленные связями, имеют плохую сохранность и выживаемость. Активное использование мультимедийных технологий также повышает интерес к дисциплине и логическое восприятие. На практических занятиях преподаватель может ставить творческие и проблемные задачи перед студентом, определять конкретные рабочие ситуации и контролировать и направлять самостоятельное решение. При проведении практических занятий учащиеся могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми группами (творческими бригадами). Решение проблемной задачи затем рецензируется другой бригадой по круговой системе. Публичное обсуждение и защита своего варианта повышают роль СРС и усиливают стремление к ее качественному выполнению. Выполнение СРС на занятиях с проверкой результатов преподавателем приучает учащихся грамотно пользоваться имеющимися теоретическими знаниями, справочной литературой. Изучаемый материал усваивается более глубоко, у учащихся меняется отношение к лекциям, так как без понимания теории предмета, без хорошего конспекта трудно рассчитывать на успех в решении задачи. Это улучшает посещаемость как практических, так и лекционных занятий.

Другая форма СРС на практических занятиях может заключаться в самостоятельной разработке и изучении принципиальных графологических структур, схем строения некоторых органов и систем.

#### *5. Виды аудиторной самостоятельной работы:*

1. При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории контролируется усвоение материала основной массой учащихся путем постоянного контакта с аудиторией, обращение к уже изученному материалу, выделение времени на ответы лектора на вопросы учащихся по прочитанному материалу, учащиеся на лекции следят за планом чтения лекции, прорабатывают конспект лекции, затем дополняют конспект рекомендованной литературой.

2. На практических занятиях из различных форм СРС наилучшим образом подходит обращение к изученному ранее материалу с выделением конкретной группы учащихся, которые комментируют новую информацию. Например: кровоснабжение суставов с учетом его строения, топографию областей с учетом анатомо-функциональной характеристикой мышц, с акцентом на клинической анатомии.

3. Самостоятельная отработка практических навыков с использованием препарирования, алгоритмов отработки, таблиц, видеоматериалов.

4. Коллективное обсуждение докладов, рефератов на специально отведенном для этой цели занятии.

#### *6. Значение и виды внеаудиторной самостоятельной работы:*

Повышение активности учащихся по всем направлениям самостоятельной работы во внеаудиторное время - основная задача преподавателей. Решающая роль в организации СРС принадлежит преподавателю, который должен работать не со студентом "вообще", а с конкретной личностью, с ее сильными и слабыми сторонами, индивидуальными способностями и наклонностями. Задача преподавателя - увидеть и развить лучшие качества студента как будущего специалиста высокой квалификации. Она заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с методическими материалами; учебно - исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение ситуационных задач; выполнение схем; выполнение графических работ; препарирование.

Мотивация, контроль и эффективность самостоятельной работы учащихся

С одной стороны, требование развития системы непрерывного образования, в которой самостоятельная работа и умение самостоятельно работать в образовательном процессе становится не просто пожеланием, а достаточно очевидной необходимостью и для учащихся, и для специалистов. С другой стороны, эффективная реализация самостоятельной работы зависит от заинтересованности в достижении результата, т. е. от устойчивой мотивации.

Основные виды мотивации самостоятельной работы учащихся

1. *Внешнюю мотивацию* – зависимость профессиональной карьеры от результатов учебы в вузе.

2. *Внутреннюю мотивацию* – склонности студента, его способности к учебе в вузе. Ею можно управлять в период довузовской подготовки путем использования тестов при выборе специальности, обоснованной рекомендациями при определении направления образования и т.д.

3. *Процессуальную (учебную) мотивацию*. Проявляется в понимании студентом полезности выполняемой работы. Требуется психологическая настройка студента на важность выполняемой работы, как в плане профессиональной подготовки, так и в плане расширения кругозора, эрудиции специалиста.

Условия эффективности самостоятельной работы учащихся

1. Обеспечение правильного сочетания объемной аудиторной и самостоятельной работы.

2. Методически правильная организация работы студента в аудитории и вне ее.

3. Обеспечение студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий.

4. Контроль за организацией и ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение.

## **16. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ»**

Практическое занятие №1.

2. Тема: Общая фармакология. Врачебная рецептура

3. Цель: Усвоить основные представления и понятия по разделу Общая фармакология

4. Вопросы для самоподготовки: Общая фармакология

1. Понятие о фармакологии. Общая фармакология. Частная фармакология. Клиническая фармакология. Взаимосвязь фармакологии с другими дисциплинами.

2. Путь лекарства из лаборатории к постели больного.

3. Фармакокинетика лекарственных веществ (пути введения, всасывание, распределение, превращение, выделение). Значение пути введения для концентрации вещества в средах организма и характера фармакологического эффекта. Метаболическая трансформация лекарств. Пути выведения и их использование для терапии. Выделение лекарственных веществ молочными железами. Проникновение через плаценту.

Тератогенность. Эмбриотоксичность. Фетотоксичность.

4. Фармакодинамика лекарственных веществ. Принципы действия. Взаимодействие с рецепторами. Виды действия.

5. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ. Зависимость действия от дозы, виды доз. Значение структуры и физико-химических свойств, препаратов, возраста, пола, функционального состояния организма, генетических факторов, повторного введения. Особенности реакции организма ребенка 1 года жизни на действие лекарственных веществ. Комбинированное действие лекарств.

6. Явления, развивающиеся при повторном применении лекарственных средств.

7. Виды фармакотерапии

Вопросы для рассмотрения по теме: Введение в рецептуру. Растворы

1. Рецепт и его структура.

2. Общие правила составления рецептов.

3. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 110 от 12 февраля 2007 года.

4. Номенклатура лекарственных веществ. Падежные окончания латинских склонений. Условные обозначения и сокращения в рецепте.

Система мер для количественного обозначения лекарственных веществ в рецепте.

5. Понятие о лекарственном сырье, веществе, препарате и лекарственной форме. Классификация лекарственных форм.

6. Характеристика растворов. Растворы для наружного применения. Характеристика растворителей. Способы выражения концентрации действующих веществ. Официальные растворы. Формы прописи.

5. Основные понятия темы: фармакология, фармакодинамика, фармакокинетика, лекарственное вещество, лекарственный препарат, доза лекарства, биодоступность, кумуляция, элиминация, экскреция, период полужизни лекарства, «мишень действия», рецепторы, идиосинкразия, лекарственная зависимость, привыкание, синергизм, антагонизм.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж. Нил «ГЭОТАР-Медиа» 2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Практическое занятие №2.

2. Тема: Жидкие лекарственные формы.

3. Цель: Усвоить основные правила оформления прописей и отработать навыки выписывания рецептов на жидкие лекарственные формы

4. Вопросы для рассмотрения по теме

1. Растворы для приема внутрь. Способы дозирования в педиатрии, формы прописи.

2. Лечебные клизмы. Особенности всасывания лекарственных веществ из прямой кишки. Способы прописывания.

3. Растворы для инъекций. Требования, предъявляемые к растворам для инъекций. Виды растворителей. Правила прописывания и отпуска из аптек стерильных растворов в общей склянке.

4. Достоинства готовых лекарственных форм для инъекций. Формы прописи растворов в ампулах и флаконах. Особенности расчета доз для детей с учетом возраста и веса.

5. Особенности выписывания и применения суспензий. Настои и отвары. Характеристика форм. Основы приготовления, длительность хранения. Дозирование. Особенности прописи.

6. Понятие о галогеновых и негалогеновых препаратах. Настойки и жидкие Экстракты. Сравнительная характеристика, технология приготовления, извлекатели, стойкость. Дозирование. Особенности прописи. Прописывание смесей настоек и жидких экстрактов.

5. Основные понятия темы: разовая доза, объем разовой дозы, способ дозирования, процентная концентрация лекарственного вещества в растворе, объем раствора в ампуле, сокращенная форма прописи, развернутая форма прописи

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж. Нил «ГЭОТАР-Медиа» 2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Практическое занятие №3.

2. Тема: Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы.

3. Цель: Усвоить основные правила оформления прописей и отработать навыки выписывания рецептов на твердые и мягкие лекарственные формы.

4. Вопросы для рассмотрения по теме

1. Классификация твердых лекарственных форм.

2. Готовые твердые лекарственные формы: таблетки, драже, гранулы. Характеристика форм. Достоинства. Правила прописывания.

Принципы дозирования в педиатрии.

3. Порошки для приема внутрь. Разделенные и неразделенные порошки. Прописывание простых и сложных порошков. Особенности прописи порошков с малой дозой лекарственного вещества. Виды упаковки порошков.

4. Характеристика свойств желатиновых капсул и различных видов бумаги. Прописывание порошков в специальной упаковке.

5. Присыпки, формы выпуска и правила прописи в рецептах, применение в педиатрии.

6. Классификация мягких лекарственных форм.

7. Характеристика мазей. Формообразующие вещества. Способы прописывания официальных и магистральных мазей.

8. Характеристика паст. Формообразующие вещества. Загустители. Способы прописывания официальных и магистральных паст.

9. Характеристика линиментов. Формообразующие вещества. Способы прописывания официальных и магистральных линиментов.

10. Свечи ректальные и вагинальные. Формообразующие вещества. Вес свечей. Прописывание официальных и магистральных свечей.

5. Основные понятия темы: туба, свеча ректальная, свеча вагинальная, таблетка, драже, микстура, порошок для приема внутрь, различные виды бумаги для приготовления порошков, присыпки.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008
7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов.

Модуль 2. Средства, действующие на периферическую Н. С.

Практическое занятие №1.

2. Тема: Физиология синаптической передачи импульсов. Классификация синантогипотропных средств. Холинергические средства неизбирательного действия (М- и Н-холиномиметики. Антихолинэстеразные средства).

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические и фармакокинетические характеристики показаний и противопоказаний к применению М,Н-холиномиметиков, антихолинэстеразных средств, усвоить основные фармакодинамические и фармакокинетические характеристики.

4. Вопросы для рассмотрения по теме

1. Морфология и функция эфферентных нервов. Физиология синаптической передачи нервных импульсов. Пути вмешательства в функцию синапса.

2. Классификация синантогипотропных средств.

3. Химическая структура и основные эффекты ацетилхолина и карбохолина. Показания к применению карбохолина.

4. Антихолинэстеразные средства. Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Основные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.

5. Токсикологическое значение ФОС. Клиника отравлений. Меры помощи при отравлениях Реактиваторы. холинэстеразы (дипириксин, изонитрозин). Препараты: прозерин, галантамина гидробромид, физостигмина салицилат, армин..

5. Основные понятия темы: симпатический нерв, парасимпатический нерв, ацетилхолин, ацетилхолинэстераза, М-холинорецептор, Н-холинорецептор, холиномиметик, холиноблокатор.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг, 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Практическое занятие №2.

2. Тема: Средства избирательно действующие на М-холинорецепторы. Н-холиномиметики.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические и фармакокинетические характеристики показаний и противопоказаний к применению М-холиномиметиков, М-холиноблокаторов и Н-холиномиметиков.

4. Вопросы для рассмотрения по теме

1. М-холиномиметики. Основные препараты. Механизм действия. Фармакологические эффекты в органах. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.

2. Отравление мускарином. Меры помощи.

3. М-холиноблокаторы. Классификация по способу получения. Механизм действия. Фармакологические эффекты в органах. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.

4. Отравление беленой. Меры помощи.

5. Н-холиномиметики. Представители. характеристика эффекта стимуляции дыхания. Механизм действия. Показания к применению

6. Токсикологическое значение никотина.

Препараты: пилокарпина гидрохлорид, аэклидин, атропина сульфат, экстракт и настойка красавки, скополамина гидробромид, платифиллина гидротартрат, метацин, гоматропин, цититон, лобелин.

5. Основные понятия темы: симпатический нерв, парасимпатический нерв, ацетилхолин, М-холинорецептор, Н-холинорецептор, холиномиметик, холиноблокатор.

7. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

6. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Практическое занятие №3.

2. Тема: Средства блокирующие Н-холинорецепторы. Контрольная работа по рецептуре.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению Н-холиноблокаторов.

4. Вопросы для рассмотрения по теме

1. Классификация. Н-холиноблокаторов.

2. Ганглиоблокаторы. Классификация по длительности действия.

3. Локализация и механизм действия

4. Основные фармакологические эффекты.

5. Побочные эффекты. Противопоказания

6. Миорелаксанты. Классификация по механизму действия.

7. Характеристика миорелаксирующего эффекта.

8. Показания к применению.

9. Передозировка миорелаксантами. Меры помощи.

Препараты: бензогексоний, пирелен, пентамин, гиргоний, арфонад, тубокурарина хлорид, дитилин, мелликтин, панкуроний

5. Основные понятия темы: симпатический нерв, парасимпатический нерв, симпатический ганглий, парасимпатический ганглий, ганглиоблокаторы, соматический нерв, мионевральный синапс, ацетилхолин, Н-холинорецептор, миопаралитический эффект, миорелаксанты (деполяризующие, антидеполяризующие).

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Практическое занятие №4.

2. Тема: Средства действующие в адренергические синапсах.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению лекарственных средств действующих в адренергических синапсах.

4. Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Адреномиметические средства. Механизм передачи импульса в адренергическом синапсе.
  2. Классификация и локализация адренорецепторов.
  3. Эффекты возбуждения синаптических нервов.
  4. Прямые адреномиметики, классификация, основные эффекты, механизм действия, показания к применению и побочные эффекты отдельных групп.
  5. Косвенные адреномиметики, механизм действия, показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания.
  6. Адреноблокаторы, классификация. Основные эффекты, механизм действия, показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания.
  7. Симпатолитики. Центральные и периферические эффекты, механизм действия, показания к применению основных препаратов. Побочные эффекты и противопоказания.
- Препараты: адреналина гидрохлорид, норадреналина гидротартрат, мезатон, нафтизин, эфедрина гидрохлорид, фентоламина гидрохлорид, тропафен, празозин, анаприлин, атенолол, резерпин, октадин, галазолин, эфедрин..
- Основные понятия темы: симпатический нерв, адренергический синапс,  $\alpha$ - и  $\beta$ - адренорецепторы, аксональный захват Н.А., адреномиметики, адреноблокаторы, симпатолитики.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Модуль 3. Средства, действующие на ЦНС

Практическое занятие №1.

2. Тема: Наркозные средства. Снотворные препараты.

3. Цель: Усвоить классификацию и основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению наркотных, снотворных лекарственных средств действующих в адренергических синапсах.

4. Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Классификация средств для наркоза.
  2. Сравнительная характеристика фармакодинамики и фармакокинетики средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза.
  3. Понятие о компонентах общей анестезии. Оценка значимости средств для наркоза. Понятие о базисном, вводимом, смешанном, комбинированном и потенцированном наркозе.
  4. Этиловый спирт. Фармакодинамика и практическое использование. Острое и хроническое отравление. Меры помощи.
  5. Снотворные средства. Классификация, механизм действия и сравнительная характеристика. Применение. Явление лекарственной зависимости. Острое и хроническое отравление.
- Препараты: Эфир для наркоза, фторотан, энфлуран, закись азота, кетамин, пропанидид, гексенал, оксибутират натрия, фенобарбитал, барбитал, этаминал-натрий, нитрозепа, флунитрозепа, этиловый спирт.
5. Основные понятия темы: хирургический наркоз, основной наркоз, вводимый наркоз, базисный наркоз, потенцированный наркоз, введение в наркоз, выход из наркоза, бессонница.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем. Выписывание рецептов

Практическое занятие №2.

2. Тема: Наркотические анальгетики. Средства, действующие в области чувствительных нервных окончаний.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению наркотических анальгетиков, средств, действующих в области чувствительных нервных окончаний.

4. Вопросы для рассмотрения по теме .

- 1.Опиоидные анальгетики.Общая характеристика. Классификация.
- 2.Морфин.Характер и механизм анальгезирующего действия морфина.
3. Влияние на другие отделы ЦНС, ЖКТ, почки.
4. Синтетические заменители морфина. Сравнительная характеристика по фармакодинамике и фармакокинетике препаратов.
5. Показания к применению.
- 6.Острое отравление, лечение. Характеристика психической и физической зависимости.
- 7.Особенности хранения, правила выписывания и отпуска из аптеки наркотических анальгетиков.
8. Классификация местноанестезирующих средств по способу введения. Механизм действия.
- 9.Резорбтивные эффекты анестетиков. Применение. Токсическое действие анестезирующих веществ. Меры профилактики.

Препараты:новокаин, ксикаин, , тримекаин, дикаин, анестезин, бупивакаин, Препараты: морфина гидрохлорид, омнопон, промедол, пентазоцин, фентанил,трамадол, налорфина гидрохлорид.

5.Основные понятия темы: наркотические анальгетики,наркотическая зависимость, эйфория, морфинный сон, абстиненция,местные анестетики, анестезия терминальная, проводниковая, перидуральная

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008
- 7.Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование.Заполнение таблиц.Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №3.

2.Тема: Нейролептики. Транквилизаторы. Седативные средства. Противосудорожные средства.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению нейролептиков, транквилизаторов, седативных и противосудорожных средств.

4.Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Нейролептики.Общая характеристика. Классификация.
2. Механизм действия. Центральные и периферические эффекты.
3. Сравнительная характеристика препаратов по фармакодинамике и фармакокинетике основных антипсихотических средств.
4. Показания к применению. Понятие о нейролептанальгезии.
- 5.Побочные эффекты Понятие о нейролептическом синдроме.
- 6.Транквилизаторы.Отличие от нейролептиков . Характеристика влияния на ЦНС.
- 7.Применение. Развитие лекарственной зависимости.
8. Седативные средства. Механизм действия и применение .
- 9.Симптоматические противосудорожные средства. Механизм действия. Противоэпилептические средства. Средства для лечения больших и малых судорожных припадков, психомоторных эквивалентов. Механизм действия. Побочные эффекты.
10. Противопаркинсонические средства. Принципы коррекции экстрапирамидных нарушений.Классификация.

Препараты: аминазин,трифтазин,дроперидол, галлоперидол,хлорпротиксен, диазепам,альпразолам, экстракт валерианы, пустырник, сульфат магния, этосуксепид, карбамазепин, фенобритал, леводопа,мидантан, циклодол, скополомин, хлоргидрат, диазепам, клоназепам

5.Основные понятия темы: Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства, противоэпилептические, противопаркинсонические, симптоматические противосудорожные средства.острый психоз, невроз, эпилепсия, болезнь Паркинсона,симптоматические судороги

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование.Заполнение таблиц.Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №4.

2.Тема: Средства, стимулирующие ЦНС.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению психостимуляторов, антидепрессантов,аналептиков.

4.Вопросы для рассмотрения по теме .

- 1.Психостимуляторы. Классификация. Общая характеристика психомоторных психостимуляторов.
- 2.Кофеин.Фармакодинамика.Фармакокинетика. Применение. Побочные эффекты. Теизм.
- 3.Общая характеристика ноотропных средств. Пирацетам.Фармакодинамика.Фармакокинетика. Применение.
- 4.Общая характеристика антидепрессантов. Понятие о депрессии. Классификация.
- 5.Характеристика механизма действия и побочных эффектов антидепрессантов- ИОНЗ
6. Характеристика механизма действия и побочных эффектов антидепрессантов- ингибиторов МАО
- 7.Характеристика тимолептического эффекта. Показания к применению
8. Аналептики. Механизмы и характер влияния на дыхание и кровообращение. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Возможность судорожных реакций.

Препараты: кофеин, фенамин, меридил, сидкарб, имизин, амитриптилин, ниаламид, флуоксетин,пароксетин.пирacetам, аминалон,кофеин-бензоат натрия, корdiamин, бегедрид, раствор камфоры в масле, сульфакамфокаин, карбоген.

5.Основные понятия темы: психостимуляторы, антидепрессанты,аналептики, психосоматическое утомление, эндогенные депрессии, терминальные состояния.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование.Заполнение таблиц.Составление схем Выписывание рецептов

Модуль 4. Средства, влияющие на исполнительные органы

Практическое занятие №1.

2.Тема: Сердечные гликозиды.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению сердечных гликозидов. Дать представление о гликозидной интоксикации и мерах помощи.

4. Вопросы для рассмотрения по теме . :

1. Сердечные гликозиды. Общая характеристика. Источники получения.  
2. Химическое строение. Фармакодинамика сердечных гликозидов: механизм и характер влияния на силу и частоту сердечных сокращений, обмен в миокарде, возбудимость, проводимость.

3. Сущность терапевтического действия при декомпенсации сердца. Сравнительная характеристика препаратов сердечных гликозидов по фармакокинетическим свойствам, силе, скорости и продолжительности действия.

4. Принципы выбора препаратов для лечения острой и хронической сердечной недостаточности.

5. Клиника гликозидной интоксикации. Профилактика и лечение (

Препараты: дигитоксин, дигоксин, целанид, настой травы горичвета, строфантин, коргликон, настойка ландыша, калия хлорид, унитол, динатриевая соль ЭДТА, панангин, магния сульфат, лидокаин.

5. Основные понятия темы: сердечные гликозиды, кардиотонический эффект, острая сердечная недостаточность хроническая сердечная недостаточность, гликозидная интоксикация.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №2.

2. Тема: Противоаритмические средства. Средства, регулирующие водно-солевой обмен и кислотно-щелочное равновесие.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению противоаритмических средств, диуретиков и препаратов корригирующих нарушения КОС.

4. Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Значение нарушений вегетативного тонуса и электролитного баланса сердца в возникновении сердечных аритмий.

2. Классификация средств для лечения тахикардий.

3. Механизм, характер действия и применение основных препаратов, применяющихся при повышении возбудимости миокарда.

4. Побочные эффекты и противопоказания противоаритмических средств.

5. Характеристики основных групп препаратов, применяющихся при брадикардиях.

6. Классификация диуретиков по механизму действия.

7. Механизм действия разных групп. Сравнительная оценка препаратов (сила, скорость, длительность действия, эффективность при разной реакции среды, побочные эффекты).

8. Показания к применению. Принципы комбинаций препаратов.

Препараты: хинидина сульфат, новокаинамид, этmozин, аймалин, адреномиметики, М-холинолитики, глюкокортикоиды, фуросемид, этакриновая кислота, дихлортиазид, спиронолактон, триамтерен, маннит.

5. Основные понятия темы: противоаритмические средства, экстрасистолия, мерцательная аритмия, атрио-вентрикулярная блокада, диуретики, отеки, ацидоз, алкалоз.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа»2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №3.

2. Тема: Средства, регулирующие тонус сосудов и артериальное давление.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению антигипертензивных, гипертензивных, антиангинальных средств.

4. Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Антигипертензивные средства. Классификация.

2. Антиадренергические средства. Локализация. Механизм действия. Побочные эффекты.

3. Характеристика периферических вазодилаторов миотропного действия.

4. Ингибиторы АПФ. Механизм гипотензивного действия. Побочные эффекты.

5. Блокаторы АТ- рецепторов. Механизм действия. Побочные эффекты.

6. Характеристика диуретиков, применяемых для лечения гипертонических болезней.

7. Препараты, используемые для базисного лечения гипертонической болезни, гипертонических кризов, периферических нарушений кровообращения.

8. Комбинированное применение средств с разной локализацией действия.

9. Принципы нормализации кислородного обеспечения сердца при стенокардии

10. Антиангинальные средства. Классификация препаратов по механизму действия. Средства для купирования и профилактики приступов стенокардии.

11. Гипертензивные средства. Классификация по механизму действия. Средства применяемые для лечения острых и хронических гипотоний

Препараты: клофелин, метилдофа, моксонидин, пирилен, бензогексоний, резерпин, октадин, тропафен, анаприлин, дибазол, магния сульфат, дихлортиазид, фуросемид, верапамил, нифедипин, каптоприл, эналаприл, лозартан, нитроглицерин, сустарк, эринит, валидол, предуктал, карбокромен, анаприлин, верапамил. Ангиотензинамид

5. Основные понятия темы: антигипертензивные средства, гипертоническая болезнь, гипертонический криз, антиангинальные средства, ИБС, приступ стенокардии, гипертензивные средства, вазомоторный коллапс, хроническая гипотоническая болезнь.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг, 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №4.

2.Тема: Средства, влияющие на систему крови.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению средств влияющих на систему крови.

4.Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Средства для лечения гипер- и гипохромных анемий. Всасывание и механизм действия препаратов железа и кобальта, цианокобаломина.  
2. Средства угнетающие лейкопоэз. Классификация, механизмы действия, побочные эффекты отдельных групп препаратов. Показания к применению .

3. Антикоагулянты. Классификация. Сравнительная характеристика гепарина и неодикумарина по фармакодинамике, фармакокинетике, показаниям к применению и оказанию медицинской помощи при передозировке.

4. Антиагреганты. Классификация по механизму действия. Особенности клинического применения побочные эффекты отдельных групп препаратов.

5. Фибринолитические средства. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты

6. Средства повышающие свертывание крови (гемостатики). Классификация. Применение.

7. Антифибринолитические средства. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты

Препараты: пентоксил, натрия нуклеат, меркаптопуридин, винкристин, рубомицина гидрохлорид, метотрексат, миелосан, циклофосфан, гепарин, неодикумарин, фенилин, кислота ацетилсалициловая, стрептокиназа, альтеплаза, натрия цитрат, викасол, тромбин, фибриноген, протамин сульфат, контрикал, кислота аминкапроновая, глюкокортикоиды, витамины С и Р, кальция хлорид и глюконат.

5. Основные понятия темы: антикоагулянты, антиагреганты, тромбозы, тромбэмболии, гемостатики, геморрагический синдром, лейкоз, гипохромная анемия, мегалобластическая анемия.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж. Нил «ГЭОТАР-Медиа» 2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Модуль 5. Средства регулирующие обмен веществ

Практическое занятие №1.

2.Тема: Гормональные препараты.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению гормональных средств.

4. Вопросы для рассмотрения по теме .

1. Регуляция функций системы гипоталамус-гипофиз-периферические железы.

2. Классификация гормональных препаратов.

3. Препараты гормонов гипофиза. Классификация. Механизм действия. Применение.

4. Препараты гормонов щитовидной железы. Механизм действия. Терапевтическое применение. Антитиреоидные средства. Механизм действия, применение, побочные эффекты.

5. Препараты гормонов поджелудочной железы. Препараты инсулина. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования при лечении сахарного диабета. Препараты пролонгированного действия. Побочные эффекты. Лечение гипогликемической комы.

6. Синтетические гипогликемические средства. Механизм действия. Применение. для перорального введения .

7. Препараты женских половых гормонов. Физиологическое действие эстрогенов и гестагенов. Применение. Осложнения.

8. Препараты мужских половых гормонов. Физиологическое действие (андрогенное, анаболическое) мужских половых гормонов.

Показания к применению. Побочные эффекты. Анаболические стероиды.

Препараты: тиреоидин, трийодтиронина гидрохлорид, метилтиоурацил, мерказолил, препараты йода, инсулин простой, бутамид, глибутид, эстрон, синэстрол, диэтилстильбестрон, прогестерон, тестостерона пропионат. Влияние на обмен и показания к применению анаболических стероидов (феноболлин, ретаболил).

5. Основные понятия темы: гормоны, гормональные препараты, гипофизарная недостаточность, тиреотоксикоз, кретинизм, сахарный диабет, гипогонадизм, остеопороз.

6. Рекомендуемая литература

1. Фармакология Д.А.Харкевич ,2009, «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж. Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №2.

2.Тема: Противовоспалительные средства. Противоаллергические средства

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению противовоспалительных средств, противоаллергических средств.

4. Вопросы для рассмотрения по теме . :

1. Метаболизм арахидоновой кислоты и его роль в формировании воспалительной реакции.

2. Нестероидные противовоспалительные средства. Классификация по способности угнетать активность различных изоферментов ЦОГ. Характеристики и механизмы развития противовоспалительного, анальгезирующего и жаропонижающего эффектов нестероидных противовоспалительных средств. Сравнение с наркотическими анальгетиками. Показания к применению. Побочные эффекты.

3. Стероидные противовоспалительные средства. Механизм действия. Характеристика противовоспалительного эффекта. Применение. Побочные эффекты.

4. Стадии аллергического процесса. Общая характеристика противоаллергических средств. Классификация. Механизм действия и особенности применения, средств влияющих на разных стадиях аллергического процесса: глюкокортикоиды, В-адреномиметики, М – холиноблокаторы, стабилизаторы мембран тучных клеток, метилксантины, противогистаминные средства, препараты с антилейкотриновым действием.

5. Принципы лечения бронхиальной астмы и анафилактического шока.

Препараты: препараты глюкокортикоидов, кислота ацетилсалициловая, амидопирин, анальгин, бутадиион, индометацин, ибупрофен, димедрол, дипразин, диазолин, супрастин, кромолин-натрий, адреналин, эуфиллин, диклофенак натрий анаболических стероидов (феноболлин, ретаболил).

5. Основные понятия темы: НПВС, СПВС, миалгия, невралгия, артралгия, лихорадка, Анафилактический шок, ревматизм, крапивница,

бронхиальная астма, экзема.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг, 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Препараты: азатиоприн, циклоспорин, преднизолон, дексаметазон, тактивин, миелопид, интерферон, полудан, полиоксидоний,

5. Основные понятия темы: аутоиммунные заболевания, реакция отторжения трансплантатов, иммунодефицитные состояния.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Модуль 6. Средства влияющие на органы пищеварения

Практическое занятие №1.

2. Тема: Средства, влияющие на функцию органов дыхания.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению средств, влияющих на функцию органов дыхания.

4. Вопросы для рассмотрения по теме

1. Противокашлевые препараты. Общая характеристика. Классификация. Применение.

2. Отхаркивающие средства. Классификация. Сравнительная характеристика препаратов по механизму действия и побочным эффектам.

Показания к применению. Смысл комбинации противокашлевых и отхаркивающих средств.

3. Средства для лечения бронхиальной астмы. Сравнительная характеристика основных групп препаратов по механизму, выраженности и скорости развития бронхолитического эффекта для лечения приступа удушья, профилактики астматических приступов и астматического статуса.

4. Принципы фармакотерапии отека легких с краткой характеристикой применяемых фармакологических групп.

5. Стимуляторы дыхания. Классификация. Применение.

Препараты: кодеин, либексин, термопсис, иодистый калий, ацетилцистеин, сальбутамол, аминофиллин, преднизолон, инталитроп, зафирлукаст, зилеутон, фуросемид, кофеин, бемеград.

5. Основные понятия темы: Бронхиальная астма, отек легких, противокашлевые препараты, отхаркивающие средства.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич 2009 «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил «ГЭОТАР-Медиа» 2008

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Модуль 7. Антимикробные средства

Практическое занятие №1.

2. Тема: Антибиотики.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению антибиотиков.

4. Вопросы для рассмотрения по теме.

1. Общая характеристика.

2. Классификация антибиотиков по механизму антимикробного действия.

3. Классификация антибиотиков по спектру противомикробного эффекта

4. Классификация по клиническому применению.

5. Пенициллины. Классификация. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного эффекта. Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

6. Цефалоспорины. Классификация. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного эффекта. Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

Препараты: бензилпенициллин натриевая соль, новокаиновая соль бензилпенициллина, бициллин-1, бициллин-5, ампициллин, оксациллин, амоксициллин, амоксиклав, цефалексин, цефазолин, цефуроксим, цефотаксим, цефепим.

5. Основные понятия темы: антибиотики, бактерицидный эффект, бактериостатический эффект, антибиотикорезистентность, реакция бактериолиза, бета-лактамаза.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».
2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг, 2008, «Бином»
3. Наглядная фармакология Майкл Дж.Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №3.

2. Тема: Антибиотики.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению антибиотиков.

4. Вопросы для рассмотрения по теме.

1. Аминогликозиды. Классификация. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного эффекта. Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

2. Тетрациклины. Классификация. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного

эффекта. Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

3. Макролиды. Азалиды. Классификация. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного

эффекта. Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

4. Карбапенемы. Представители. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного эффекта.

Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

5. Фторхинолоны. Классификация. Основные фармакодинамические характеристики: механизм, спектр действия, тип антимикробного

эффекта. Фармакокинетика. Показания к применению Побочные эффекты.

6. Принципы антибиотикотерапии.

7. Осложнения антибиотикотерапии.

Препараты: гентамицин, нетромицин, стрептомицин, тетрациклин, доксициклин, метациклин, эритромицин, рокситромицин, кларитромицин, азитромицин, тиенам, офлоксацин, ломефлоксацин, пefлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин.

5. Основные понятия темы: антибиотики, бактерицидный эффект, бактериостатический эффект, антибиотикорезистентность, реакция бактериолиза, бета-лактамаза.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг, 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж. Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

Практическое занятие №4.

2. Тема: Противовирусные средства.

3. Цель: Усвоить основные фармакодинамические, фармакокинетические характеристики, показания и противопоказания к применению противовирусных средств.

4. Вопросы для рассмотрения по теме.

1. Понятие о вирусах и вирусных инфекциях. Этапы репликации вируса.

2. Общая характеристика противовирусных средств. Классификация.

3. Препараты иммуноглобулинов. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.

4. Производные амантидина. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.

5. Аналоги нуклеозидов. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.

6. Производные фосфорно-муравьиной кислоты. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.

7. Производные пептидов. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.

8. Интерфероны и интерфероногены. Механизм действия. Применение. Побочные эффекты.

Препараты: Иммуноглобулин G, римантадин, ацикловир, фамцикловир, ганцикловир, фоскарнет натрия, саквинавир, интерферон – α, реферон, бетаферон, полудан, неовир, дибазол.

5. Основные понятия темы: вирусы, простой герпес, грипп, ВИЧ, опоясывающий герпес.

6. Рекомендуемая литература:

1. Фармакология Д.А.Харкевич, 2009, «ГЭОТАР-Медиа».

2. Базисная и клиническая фармакология Бертрам Г. Катцунг, 2008, «Бином»

3. Наглядная фармакология Майкл Дж. Нил, 2008, «ГЭОТАР-Медиа»

7. Самостоятельная работа студентов к занятию. Конспектирование. Заполнение таблиц. Составление схем Выписывание рецептов

## 17. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

Тема 1: Строение и функции ядра клетки. Нуклеиновые кислоты. Уровни укладки ДНК в хромосоме. Строение метафазных хромосом. Кариотип человека и методы его изучения.

*Основные вопросы темы:*

Роль ядра и цитоплазмы в передаче наследственной информации.

Химическая организация генетического материала. Строение нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) их свойства и функции.

Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации (опыты по трансформации и трансдукции).

Ядро клетки. Основные компоненты ядра, их структурно-функциональная характеристика.

Доказательства роли ядра в хранении и передаче наследственной информации. Строение ядра, характеристика ядерных структур: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышки, виды хроматина.

Современные представления о строении хромосом: нуклеосомная модель хромосом, уровни организации ДНК в хромосомах.

Хроматин как форма существования хромосом (гетеро- и эухроматин): строение, химический состав.

Кариотип человека. Правила хромосом (прямые и косвенные). Строение метафазных хромосом. Виды хромосом (гомологичные и негомологичные, аутосомы и гетеросомы, метацентрические, и т.д.). Денверская и Парижская классификации хромосом.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Работа № 1. Окрашивание ядра в пленке лука.

Возьмите пленку чешуи лука

Положите ее на предметное стекло.

Добавьте каплю или две воды на образец.

Опустите мягко на образец покровное стекло под углом приблизительно 45 градусов. Это снижает количество пузырей воздуха в образце.

Капните каплю красителя (йод) около покровного стекла с одной стороны, а с противоположной стороны положите фильтровальную бумагу.

Это привлечет красящее вещество через весь образец за несколько секунд без снятия покровного стекла. Эта методика также удалит пузырьки воздуха, которые сформировались. Окрашенные образцы теперь могут быть исследованы.

Отметьте на рисунке

1. клеточная стенка
2. цитоплазма
3. ядро
4. ядрышко

Работа № 2. Структура нуклеиновых кислот

	<p>Какая нуклеиновая кислота изображена на рисунке?</p> <p>Отметьте на рисунке цветными карандашами:</p> <p>Нуклеотид _____          Азотистоеоснование _____          Остаток фосфорной кислоты _____          Углевод _____</p>
--	---

Работа № 3. Содержание ДНК и РНК в клетке

Возьмите прозрачную пленку чешуи лука.

Положите ее в спирто-хороформенную смесь на 5 минут.

Через 5 минут промойте пленку в воде.

Поместите пленку на часовое стекло в краситель (метиленово-зеленый/пиронин) на 20 минут.

Промойте пленку в воде, поместите ее на предметное стекло, накройте покровным стеклом и рассмотрите под малым увеличением.

	<p>Отметьте на рисунке</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. цитоплазма (РНК)</li> <li>2. ядро (ДНК)</li> </ol>
--	---

Работа № 4. Составление нормальной кариогаммы хромосом человека

Приклейте хромосомы в тетрадь

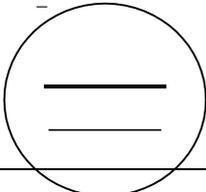
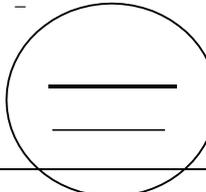
Разделите хромосомы на группы согласно Денверской классификации (напишите рядом с каждой хромосомой группу, к которой она относится).

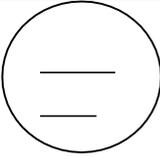
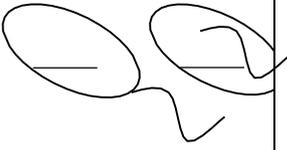
Определите пол данного человека

<p><i>Группа А. Хромосомы 1-3.</i></p>	<p><i>Группа В. Хромосомы 4-5.</i></p>
--	--

<i>Группа С. Хромосомы 6-12.</i>	<i>Группа D. Хромосомы 13-15.</i>
<i>Группа E. Хромосомы 16-18.</i>	<i>Группа F. Хромосомы 19,20.</i>
<i>Группа G. Хромосомы 21,22.</i>	<i>Половые хромосомы</i>
<i>Заключение:</i>	

Работа № 5. Содержание хромосом и хроматид в соматических и половых клетках человека.

	Число хромосом	Женский организм	Мужской организм
Соматическая клетка	_____ набор, Всего _____ хромосом: _____ – аутосомы _____ – половые хромосомы		

Половые клетки	набор, Всего _____ хромосомы: _____ – аутосомы _____ – половая хромосома	 Один тип яйцеклеток	 два типа сперматозоидов
----------------	--	--	---

Тема 2: Размножение как основное свойство живого. Размножение на клеточном уровне. Жизненный цикл клетки, характеристика периодов, регуляция. Процессы репликации и репарации в ходе жизненного цикла.

*Понятие апоптоза. Митоз, мейоз, амитоз.*

Основные вопросы темы:

Репродукция как основное свойство живого. Этапы размножения в ходе эволюции.

Уровни репродукции (молекулярный, клеточный, тканевой и т.д.)

Репродукция на молекулярном уровне. Репликация ДНК.

Репродукция на клеточном уровне. Жизненный и митотический циклы клетки.

Регуляция митотического цикла. Значение нарушения регуляторных механизмов для наследственной патологии.

Репродукция на организменном уровне. Бесполое и половоеразмножение.

Мейоз как основной клеточный механизм полового процесса.

Репарация как основное свойство живого. Виды репарации. Значение в наследственной патологии.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Работа № 1. Репликация ДНК (решение задач на молекулярную генетику)

Задача 1. Одна из цепей молекулы ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦГТТГГГЦТАГГЦТТ. Определите нуклеотидную последовательность второй цепи ДНК.

Задача 2. Одна из цепей молекулы ДНК имеет 25 тимидиловых нуклеотидов. Определите количественный состав остальных нуклеотидов и количество водородных связей.

Работа № 2. Кариокинез корешка лука.

А) Рассмотрите готовый микропрепарат «Кариокинез корешка лука». Найдите и зарисуйте все фазы митоза.

Название фазы					
Рисунок					

Б) Поведение наследственного материала в ходе митотического цикла.

Стадия	Хромосом ( <u>n</u> ) и молекул ДНК или хроматид ( <u>c</u> )	Механизм, лежащий в основе изменений
<i>Интерфаза</i>		
<b>Митоз (кариокinesis)</b>		
<u>Работа № 3. Мейотическое деление.</u>		
Поведение наследственного материала в ходе митотического цикла.		

Стадия	Хромосом ( <u>n</u> ) и молекул ДНК или хроматид ( <u>c</u> )	Механизм, лежащий в основе изменений
<i>Интерфаза</i>		
<b>Мейоз I</b>		

<b>Мейоз II</b>		

**Работа № 4. Репарация ДНК.**

Ионизирующая радиация способна «выбивать» отдельные нуклеотиды из молекулы ДНК без нарушения ее целостности. Одна из цепей ДНК имеет следующий порядок нуклеотидов: ААТЦАЦГАТЦТТТЦТАГГААГ. Как изменится структура ДНК, если будет выбит: а) второй триплет; б) третий нуклеотид?

Тема 3: Биосинтез белка как результат реализации генетической информации. Генетический код и его характеристика. Этапы синтеза белка: транскрипция, трансляция. Регуляция активности генов.

*Основные вопросы темы:*

Тонкая структура гена, его дискретность (цистрон, рекон, мутон). Цистрон, его структура.

Геном человека. Характеристика генома.

Организация генома.

Программа «Геном человека», ее практическое значение.

Взаимосвязь между геном и признаком. Сущность правила Бидла-Татума: ген – фермент.

Самовоспроизведение наследственного материала. Принципы и этапы репликации. Значение репликации. Репарация как механизм поддержания гомеостаза. Виды репарации.

Генетический код, его характеристика.

Механизмы и способы реализации генетической информации:

транскрипция и посттранскрипционные процессы,

прямая и обратная транскрипция,

трансляция и посттрансляционные процессы.

Регуляция экспрессии генов на генном уровне у прокариот и эукариот.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Работа № 1. Тонкое строение гена, его характеристика

а) Схема строения транскриптона

б) Характеристика участков транскриптона

Участок	Структура	Функция


в) Схема строения оперона

г) Характеристика участков оперона

Участок	Структура	Функция

Работа 2. Решение задач на молекулярную генетику. Задача 1.  
Используя таблицу кодонов и-РНК для различных аминокислот, решите задачу.

Кодоны ДНК	АЦ	Т	ТГ	А	ГА	Г	ЦЦ	Ц	ЦЦ	А	АТ	Г	АЦ	Т	АА	А	ГГ	А
Кодоны и-РНК																		
Антикодоны т-РНК																		
Аминокислоты в белке																		

Задача 2.

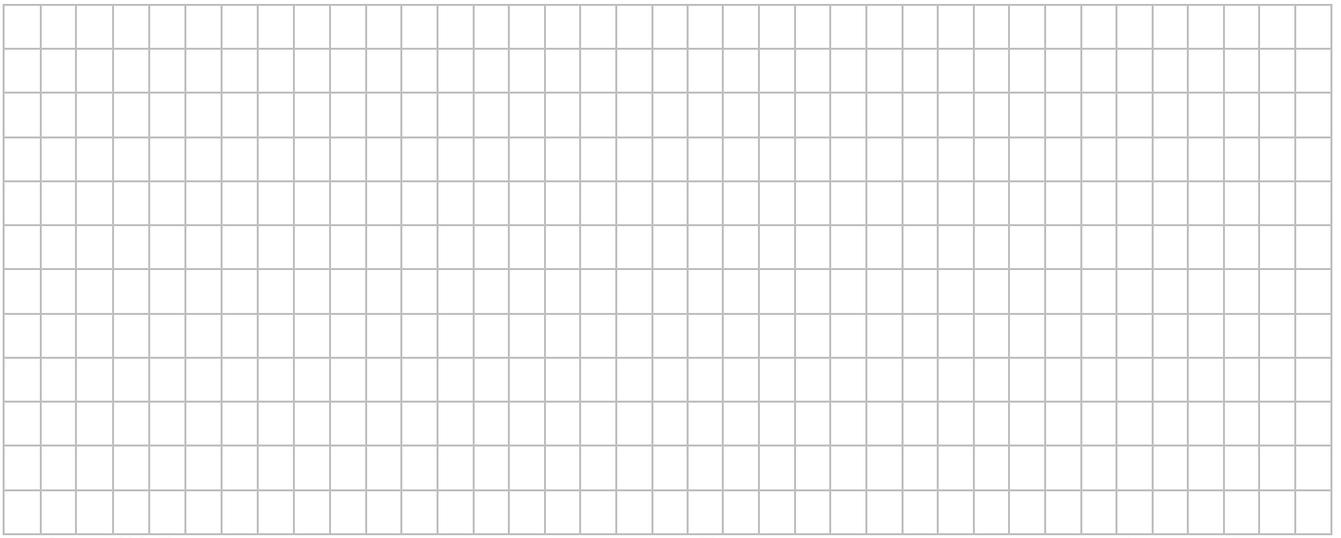
Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦГТТГГЦТАГГЦТТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задачи используйте таблицу генетического кода.



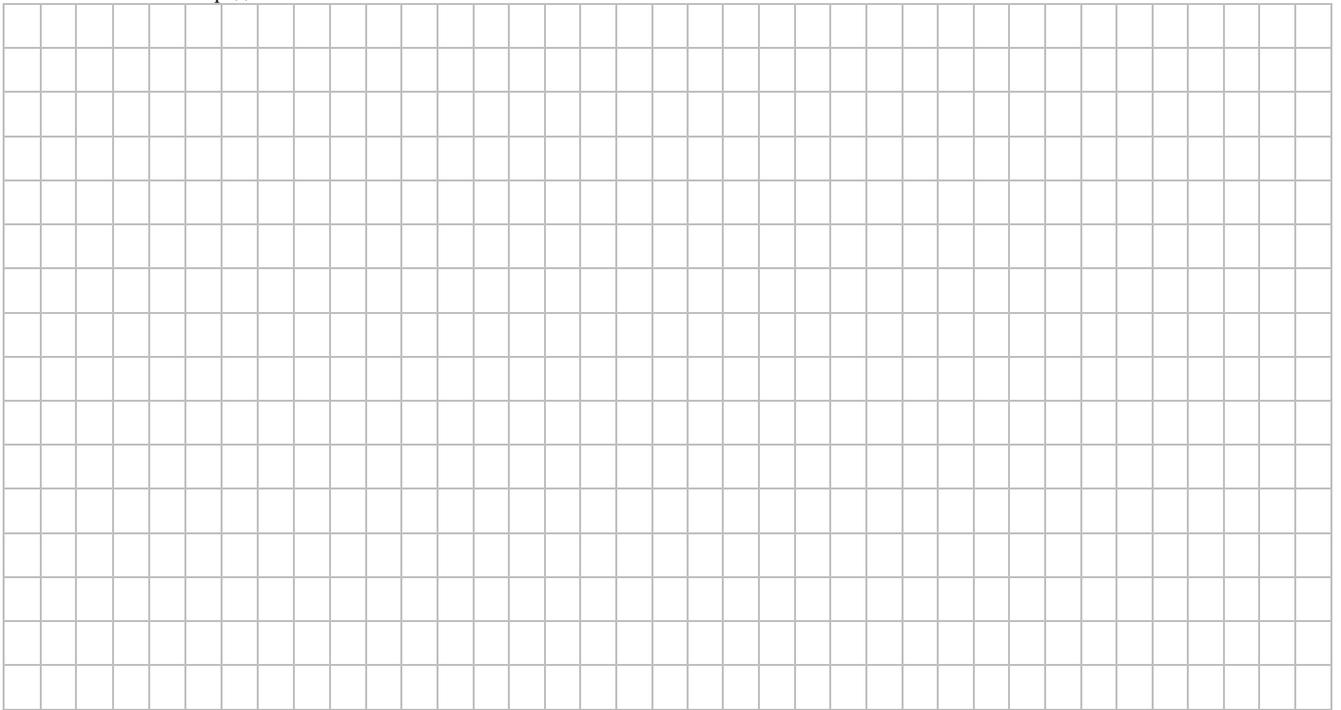




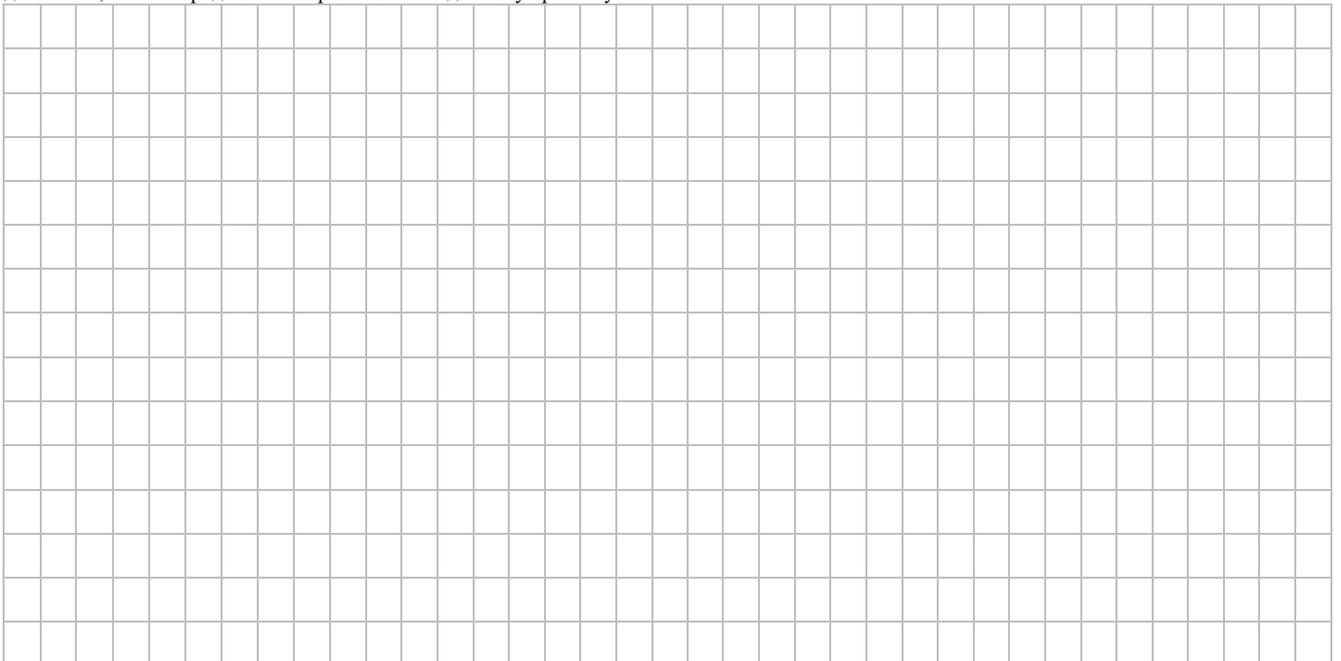




*Задача №3.* Две черные самки мыши скрещены с коричневым самцом. Первая самка принесла в нескольких пометах 9 черных и 7 коричневых потомков. Вторая – в общей сложности 17 черных. Какие выводы можно сделать относительно наследования черной и коричневой окраски у мышей? Каковы генотипы родителей?



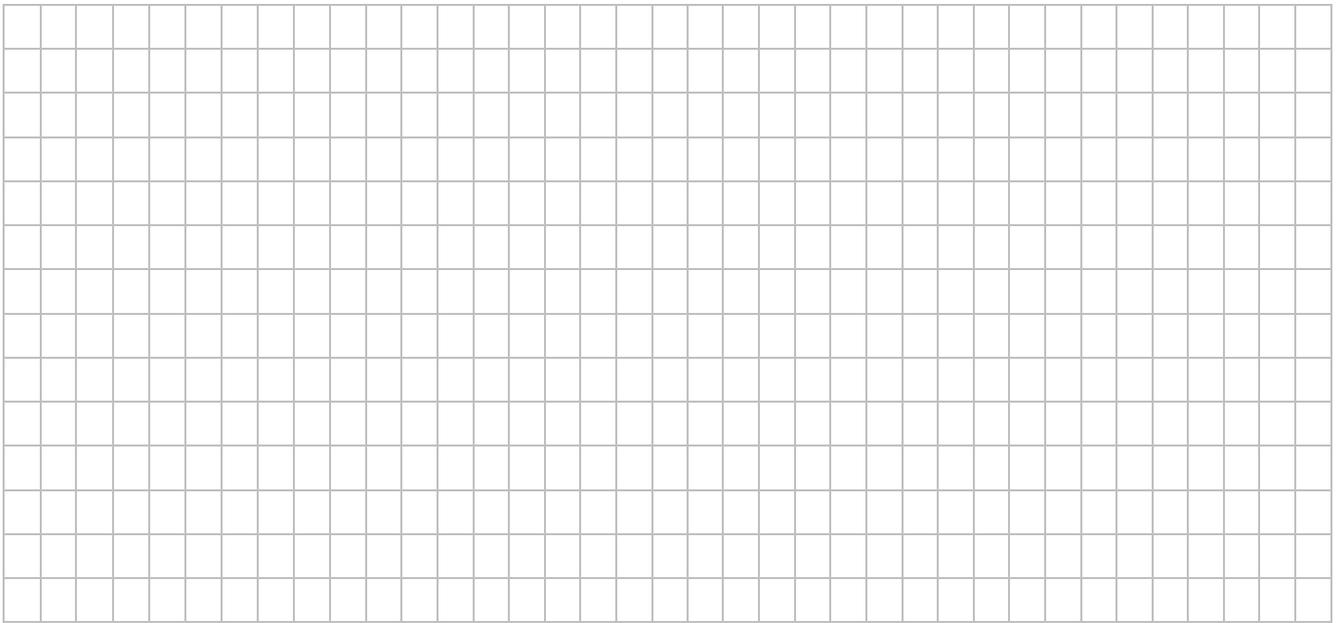
*Задача №4.* Аутосомно-доминантный ген в гомозиготном состоянии вызывает выраженную деформацию пальцев, в гетерозиготном состоянии – укорочение пальцев (брахидактилию). Рecessивный ген определяет нормальное строение пальцев. Какова вероятность рождения ребенка с брахидактилией, если его родители гетерозиготны по данному признаку?





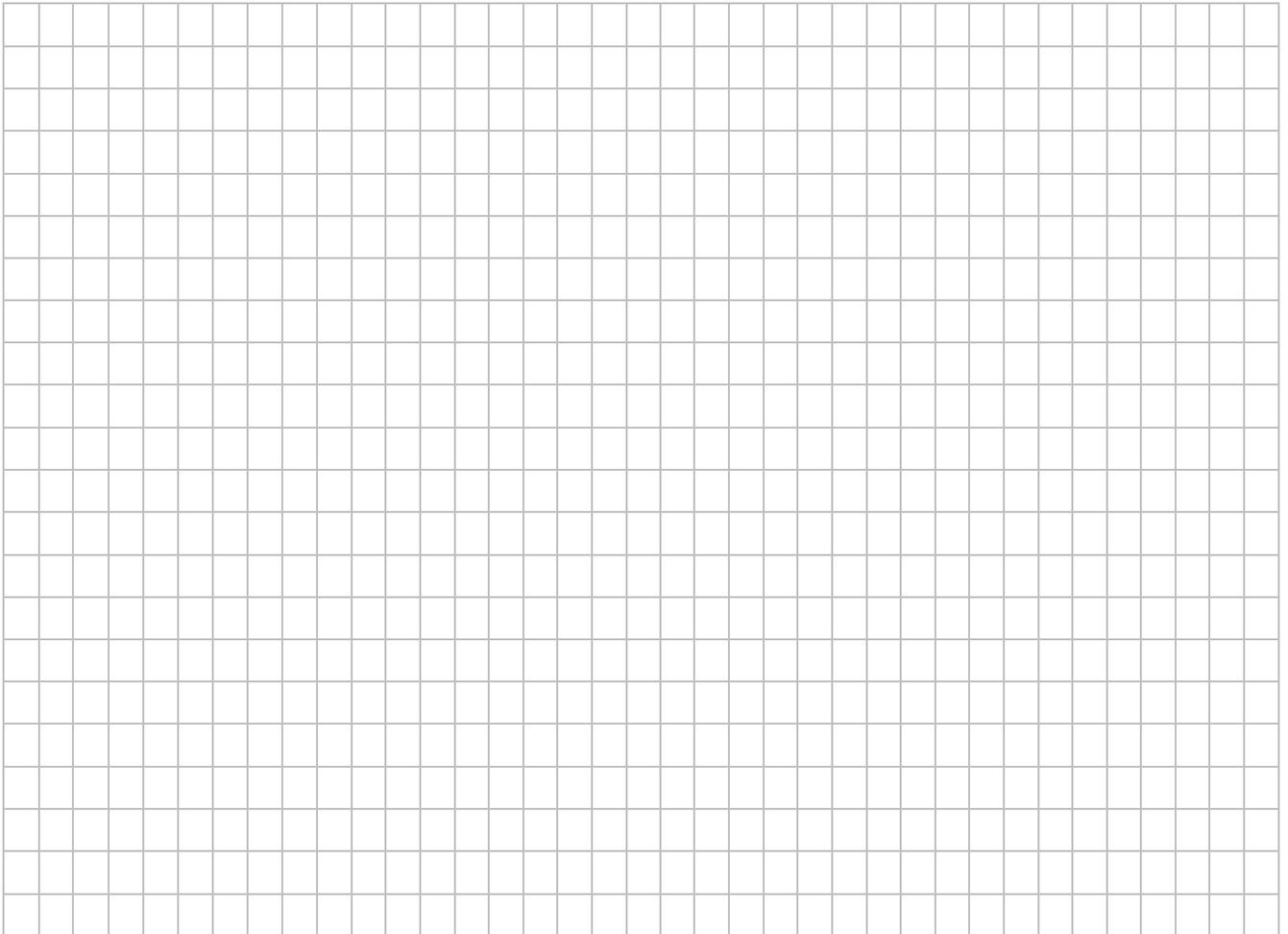




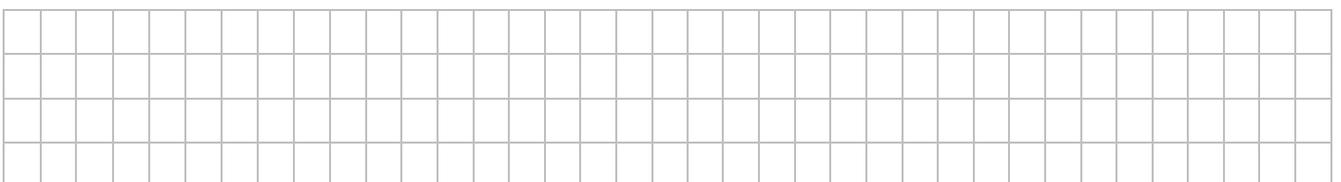


**Работа 3. Решение задач.**

*Задача № 1.* Классическая гемофилия и дальтонизм наследуются рецессивно, сцеплено с X-хромосомой. Расстояние между генами определено в 9,8 М. Женщина, мать которой была с дальтонизмом, а отец с гемофилией вступает в брак с мужчиной, страдающим обоими заболеваниями. Определите вероятность рождения в этой семье здоровых детей.



*Задача № 2.* Атрофия зрительного нерва наследуется как рецессивный признак (а), сцепленный с X хромосомой. В семье родители здоровы, но мать жены имела этот дефект. Определите генотипы родителей, возможного потомства, пол и вероятность рождения больных детей.









Тема 7: Наследственные болезни. Методы их диагностики.

*Основные вопросы темы:*

Хромосомные болезни как следствие различных форм изменчивости (геномные мутации и хромосомные абберации).

Заболевания, связанные с изменением числа аутосом (синдромы Дауна, Эдвардса и Патау). Механизм развития, фенотипические эффекты, прогноз для жизни.

Заболевания, связанные с изменением числа половых хромосом(синдромы Клайнфельтера, Шерешевского-Тернера, трисомия по X-хромосоме). Механизм развития, фенотипические эффекты, прогноз для жизни.

Заболевания, связанные с нарушением структуры хромосом (синдромы «Кошачьего крика», транслокационный вариант болезни Дауна и др.). Механизм развития, фенотипические эффекты, диагностика, прогноз для жизни.

Генные мутации как причина генных болезней:

фенилкетонурия,

альбинизм,

галактоземия,

серповидноклеточная анемия.

Механизмы развития этих патологий.

Особенности и трудности изучения человека как объекта генетического анализа.

Методы изучения наследственности и изменчивости у человека. Успехи генетики в развитии новых методов.

Генеалогический метод, его значение и сущность. Принцип составления родословной. Типы наследования.

Цитогенетический метод: метод кариотипирования и экспресс – метод определения полового X- хроматина и Y- хроматина.

Биохимический метод, сущность, значение. Понятие о неонатальном селективном скрининге.

Близнецовый метод, его сущность и значение.

Антропогенетические методы: фенотипический анализ и дерматоглифика, сущность и значение.

Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентоз, кордоценте). 15. Молекулярно – генетические методы ДНК- диагностики.

16. Гибридизация соматических клеток. 17. Метод моделирования, сущность, значение.

Популяционно – статистический метод. Генетика популяций (дем, изолят, генофонд). Характерные особенности генофонда популяции.

Механизмы, сохраняющие генетический гомеостаз. Закон Харди – Вайнберга и его практическое применение, поддержание отбором гетерозиготности и поддержание отбором полиморфизма.

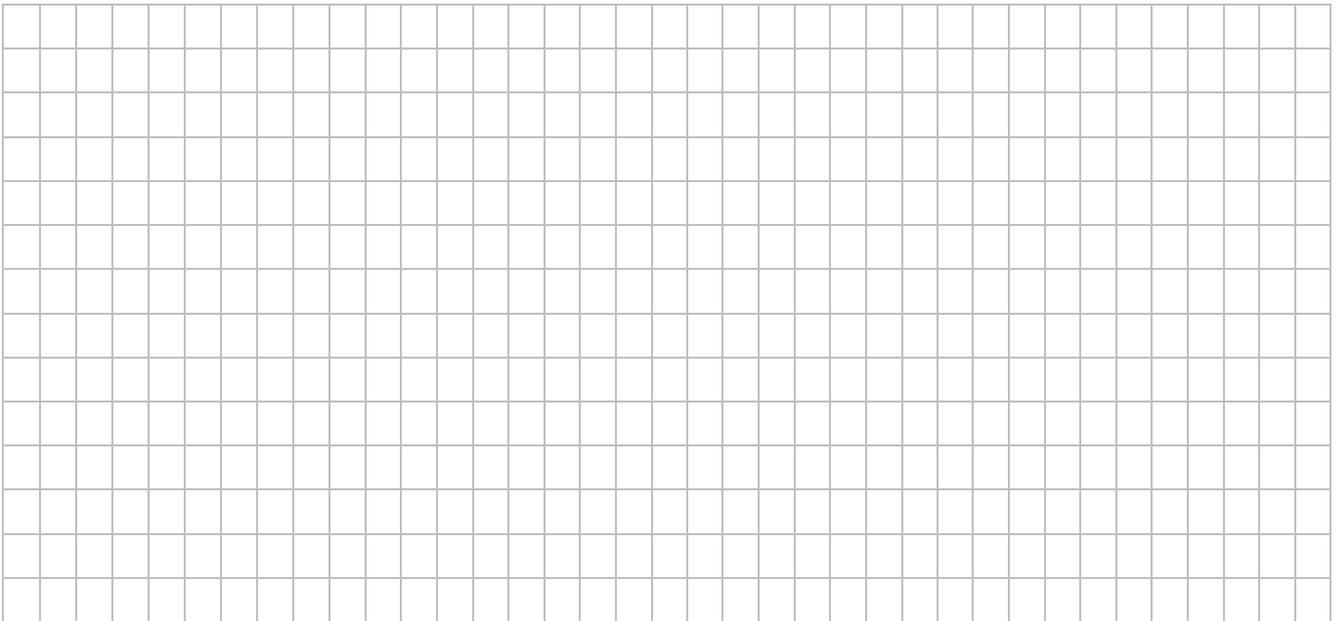
Медико-генетическое консультирование: цели, задачи, этапы работы, значение.

Работа № 1. Анализ идиограммы хромосом человека.

*Из набора хромосом составьте идиограмму предложенного заболевания.*

<p><i>Группа А. Хромосомы 1-3.</i></p>	<p><i>Группа В. Хромосомы 4-5 (7,7 мк).</i></p>
<p><i>Группа С. Хромосомы 6-12.</i></p>	<p><i>Группа D. Хромосомы 13-15 (4.2 мк).</i></p>





**Работа №4. Экспресс метод определения полового хроматина**

Приготовьте мазок из клеток эпителия слизистой оболочки щеки. Для этого быстрыми скользящими движениями стеклянного шпателя по слизистой оболочке щеки сделайте соскоб, перенесите его на предметное стекло и приготовьте мазок. На мазок нанесите 1-2 капли раствора краски ацетоорсеина и накройте покровным стеклом. Поверх покровного стекла положите сложенную в несколько слоев мягкую хлопчатобумажную ткань (марля), через которую надавите большим пальцем на покровное стекло, притирая его к предметному стеклу и выдавливая раствор краски. Полученные мазки рассмотрите под большим увеличением 10 x 40. При этом видны эпителиальные клетки, в ядрах которых можно найти интенсивно окрашенную глыбку полового хроматина, прилегающего к ядерной мембране. Зарисуйте клетку, содержащую половой хроматин.

**Работа №2. Демонстрация метода дерматоглифики.**

Используя лупу, рассмотрите пальцевые узоры на правой и левой руке и запишите тип узора в альбом, используя следующие обозначения: дуга- А, петля- L, завиток- W. Определите дельтовый индекс по формуле на таблице, учитывая, что дуга не дает трирадиуса, петля дает один трирадиус, а завиток – два трирадиуса. Трирадиус- это место схождения папиллярных линий трех различных направлений, образующих пальцевые узоры.

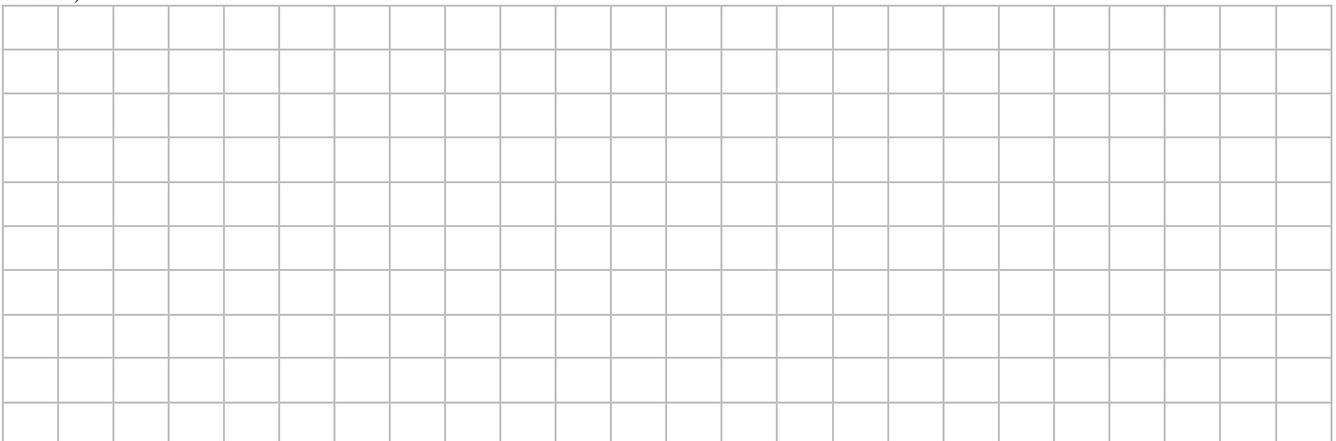
Заполните таблицу.

		I	II	III	IV	V
		палец	палец	палец	палец	палец
1-цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, 2- ядро, 3- ядро, 4- половой хроматин	Прав.	X				
	Количество трирадиусов					
Лева	Тип узора					
	Количество трирадиусов					

Дельтовый индекс: (общая сумма всех трирадиусов)DI =

**Работа №5. Составление родословной своей семьи.**

Выберите любые интересные вас признаки (цвет глаз, волос, и т.д.) или заболевания: гипертония, сахарный диабет, близорукость, и т.д. и составьте родословную своей семьи, включая в нее прабабушек, прадедушек, бабушек, дедушек, родителей, сибсов, Свой брак и потомство (произвольно).





Результаты измерения занести в протокол исследования.

*Определить влажность воздуха в учебной комнате аспирационным психрометром.*

Ход работы:

В соответствии с изложенными выше правилами определения влажности воздуха аспирационным психрометром, провести определение влажности воздуха в центре комнаты на расстоянии 1,1 м от пола с помощью психрометра Ассмана.

- Зарегистрировать показания сухого и влажного термометра.
- Провести определение относительной влажности воздуха по таблице.
- Рассчитать абсолютную влажность воздуха по формуле:

*Показания сухого и влажного термометров подставляют в формулу Шпрунга и вычисляют абсолютную влажность:*

$$K = \Phi - 0,5 (T - T_1) \cdot V / 755$$

где K - абсолютная влажность, мм рт. ст.;

$\Phi$  - максимальное напряжение водяных паров при температуре влажного термометра, мм рт. ст. ( в справочной таблице);

T - температура сухого термометра, °C;

T<sub>1</sub> - температура влажного термометра, °C;

V - фактическое барометрическое давление, мм рт. ст.

- Вычислить относительную влажность по формуле:

$$P = K / \Phi \cdot 100$$

где P - относительная влажность, %;

K - абсолютная влажность, мм рт. ст.;

$\Phi$  - максимальная влажность при температуре сухого термометра.

- Рассчитать дефицит насыщения - разность между максимальной и абсолютной влажностью.

*Определить скорость движения воздуха крыльчатым анемометром.*

Ход работы

- Изучить правила определения скорости движения воздуха крыльчатым анемометром;
- Провести измерение скорости движения воздуха в вентиляционном отверстии (форточке).
- Результаты исследования занести в протокол.

#### 4. Определить подвижность воздуха кататермометром.

Ход работы

- Изучить правила работы с кататермометром.
- Провести определение охлаждающей способности воздуха в центре комнаты.
- Рассчитать скорость движения воздуха в помещении с использованием формулы и таблицы.
- Полученные результаты занести в протокол, оценить их соответствие нормативам.

*Определить подвижность воздуха и температуры воздушного потока электротермоанемометром.*

Ход работы:

- ознакомиться с правилами работы с прибором электротермоанемометром ТАМ -1.
- Провести измерение температуры и подвижности воздуха в центре помещения.
- Результаты исследования занести в протокол.

*Определить кратность воздухообмена.*

Ход работы:

- Измерить объем помещения с помощью рулетки (линейки).
- Измерить с помощью линейки площадь вентиляционного отверстия (форточки).
- Определить время проветривания помещения (в течение часа).
- Используя полученные результаты, определить кратность воздухообмена в помещении по формуле:

$$K = \frac{a \cdot b \cdot c}{V}$$

где, a - площадь вентиляционного отверстия, м<sup>2</sup>;

b - скорость движения воздуха, м/с;

c - время проветривания, с;

V - объем помещения, м<sup>3</sup>.

*Определить температуру и влажность воздуха в учебной комнате термо-гигрометром ИВТМ – 7.*

Ход работы:

- Изучить описание устройства прибора ИВТМ-7.
- Переключить прибор в режим измерения влажности воздуха (символ "F" в правом нижнем углу индикатора), зафиксировать показание прибора.
- Переключить прибор в режим измерения температуры воздуха (символ "C" в правом нижнем углу индикатора), зафиксировать показание прибора.
- Определить точку росы по показанию прибора ИВТМ-7: температура при которой абсолютная влажность равна максимальной.

#### ЗАДАЧА №1

У детей дошкольного учреждения резко участились случаи простудных заболеваний. Для расследования причин было проведено гигиеническое исследование микроклимата в игровой и спальня комнатах. Установлено что температура воздуха в обеих помещениях составляла в спальне 20,0-20,5°C, относительная влажность 80%, а в игровой 19,0 – 20,0°C, относительная влажность 75% .

Что, по-вашему, может служить причиной возникновения простудных заболеваний у детей?

Какие мероприятия можно предложить для создания оптимального микроклимата в дошкольном учреждении?

#### ЗАДАЧА №2

У служащих офиса после замены окон на стеклопакеты, появился ряд жалоб на плохое самочувствие. В помещении площадью 12 м<sup>2</sup> размещаются 4 человека. Помещение ориентировано на южную сторону. Для расследования причин было проведено гигиеническое исследование микроклимата. Установлено, что температура воздуха до начала рабочего дня составляла 21°C, относительная влажность 40% после обеда температура составляла 26°C, относительная влажность 70%.

Что, по вашему, может служить причиной возникшей ситуации?

Какие мероприятия можно предложить для создания оптимального микроклимата в офисе?

Тема: Методы исследования качества воздушной среды

Цель: сформировать умение отбора проб воздуха для химических исследований и навык оценки качества атмосферного воздуха.

Задания для практической работы:

*Задание 1. Исследование содержания двуокиси углерода в учебной комнате.*

Ход работы а) Набрать в поглотитель Полежаева 20 мл 0,005% раствора соды, подкрашенного фенолфталеином.

б) Присоединить поглотитель к электроасpirатору, пропустить воздух через раствор со скоростью 1л/мин.

в) Отметить время и определить объем исследуемого воздуха до обесцвечивания раствора.

г) Провести аналогичное исследование с атмосферным воздухом.

д) Рассчитать концентрацию углекислого газа по формуле:

$$CO_2 (\%) = 0,04 * \frac{K_{\text{вн}}}{K_{\text{н}}}$$

где  $K_{\text{н}}$  – число объемов воздуха, потребовавшихся для обесцвечивания раствора в атмосферном воздухе;

$K_{\text{вн}}$  – число объемов воздуха, потребовавшихся для обесцвечивания раствора в обследуемом помещении.

*Задание 2. Расчет коэффициента аэрации.*

Ход работы а) Определить площадь форточки и площадь пола в исследуемом помещении.

б) Рассчитать коэффициент аэрации по формуле:

$$K_{\text{аэр}} = \frac{Z_{\text{ф}}}{Z_{\text{п}}}$$

где  $Z_{\text{ф}}$  – площадь форточек;

$Z_{\text{п}}$  – площадь пола.

в) Результаты занести в протокол.

*Задание 3. Расчет необходимой кратности воздухообмена*

Ход работы а) Рассчитать необходимый объем вентиляции по формуле:

$$X = \frac{22,6 * N}{1,0 - 0,4}$$

где  $X$  – необходимый объем вентиляции;

22,6 – количество углекислоты в л/час, выдыхаемой одним человеком;

1,0 мг/м<sup>3</sup> (0,1%) – допустимое содержание  $CO_2$ ;

0,4 мг/м<sup>3</sup> (0,04%) – среднее содержание  $CO_2$  в атмосфере;

$N$  – число людей, одновременно находившихся в помещении.

б) Определить кубатуру помещения.

в) Рассчитать необходимую кратность воздухообмена в помещении по формуле.

$$K = X / V$$

где  $K$  – искомая кратность воздухообмена;

$X$  – объем вентиляции;

$V$  – кубатура, объем помещения, м<sup>3</sup>

Тема: Оценка качества питьевой воды

Цель: сформировать умение отбора проб воды из различных водисточников и навык исследования органолептических свойств и солевого состава воды.

Задания для практической работы:

*Задание 1. Определить цветность питьевой воды*

Ход работы

а) налить исследуемую воду в цилиндр (колбу) однотипный с теми, в которых приготовлена шкала цветности;

б) оценить цветность исследуемой воды на белом фоне, отыскивая место в шкале, тождественное по окраске.

в) цветность выражается в градусах, результаты занести в протокол.

*Задание 2. Определить запах питьевой воды.*

Ход работы

а) в колбу отмерить 100 см<sup>3</sup> испытуемой воды температуры 20°, колбу закрыть;

б) воду перемешать, затем открыть и определить характер и интенсивность запаха в соответствии с таблицей 2;

в) провести исследование запаха при температуре 60°C, для чего подогреть колбу с исследуемой водой на водяной бане до температуры 50-60 °C.

г) перемешать воду и определить характер и интенсивность запаха в соответствии с таблицей 2;

д) результаты занести в протокол исследования.

*Задание 3. Определить общую жесткость воды.*

Необходимые реактивы:

1. 0,1 н раствор трилона Б

2. Аммиачно-буферный раствор.

3. Индикатор хром черный.

Ход работы

К отмеренным 100 мл воды добавляют 5 мл аммиачно-буферного раствора, 6 капель индикатора хром черный и медленно при интенсивном помешивании приливают из бюретки 0,1 н раствора трилона Б до изменения окраски. Общую жесткость исследуемой воды в мл (миллиграммах) – эквивалентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{a * K * N * 1000}{Y}$$

где  $X$  – искомая жесткость воды в мг/экв/л.

$Y$  – объем взятой воды

$a$  – число мл раствора трилона Б, пошедшее на титрование

$N$  – нормальность раствора трилона Б

$K$  – поправочный коэффициент к раствору трилона Б

1000 – перерасчет на 1 л воды.

Пример:

Для анализа взято 100 мл воды. Израсходовано при титровании 3,58 мл 0,1 н раствора трилона Б с поправочным коэффициентом 0,95.

Общая жесткость воды =  $3,58 * 0,95 * 0,1 * 1000 = 3,4$  мг/экв

100

*Задание 4. Исследовать солевой состав воды (хлориды).*

Необходимые реактивы:

1. Титрованный раствор азотнокислого серебра.

2. 10% нейтральный раствор хромовокислого калия

Ход работы

В колбу или стакан объемом 300-500 мл наливают пипеткой 100 мл испытуемой воды, прибавляют две капли индикатора хромовоокислого калия и титруют раствором азотнокислого серебра до появления не исчезающей очень слабой красноватой окраски.

Допустим, что на осаждение хлоридов, растворенных в 100 мл испытуемой воды, пошло 12,1 мл раствора  $\text{AgNO}_3$ . так как каждый мл приготовленного раствора  $\text{AgNO}_3$  связывает 0,9 мг хлора, то, очевидно, что 12,1 мл свяжут  $0,9 \text{ мг} \cdot 12,1 = 10,689$  мг хлора, которые содержались в 100 мл испытуемой воды.

Если в 100 мл воды содержится 10,89 мг хлора, то в 1 л связанного хлора содержится 108,9 мг.  
Произвести расчеты, результаты занести в протокол исследования

Тема «Методы исследования работоспособности и утомления»

Цель: сформировать умение использования методов исследования работоспособности и утомления.

Задания для практической работы:

*Задание 1. Исследование внимания студентов методом отыскания чисел с переключением*

Студентам представлены две таблицы:

В верхней таблице числа отыскивают от 1 до 24. В нижней таблице отыскивают от 24 до 1.

2 минуты – хорошее качество внимания

3 минуты и выше – недостаточное внимание

*Задание 2. Исследование внимания методом отыскания чисел*

Отыскивают числа от 1 до 24 в последовательных трех квадратах. Вычисляют среднее время.

До 45 сек. – среднее внимание

45сек. -1мин. – удовлетворительное внимание

Выше 1 мин.- неудовлетворительный результат.

*Задание 3 Исследование внимания с помощью корректурных проб. Проба на "утомляемость" с корректурными таблицами Анфимова.*

Студенты получают задание вычеркивать одну или две какие-либо определенные буквы, например "К" и "Р". Определяют время, необходимое для чтения всей таблицы. Подсчитывается значный индекс К:

$$K = \frac{\text{число прочитанных знаков}}{\text{время в секундах}}$$

и процент ошибок при вычеркивании букв, для чего решают пропорцию: общее число букв, которые надо вычеркнуть - 100%, число пропущенных или неправильно вычеркнутых букв - X.

Тема: Методы исследования физического развития детей и подростков

Цель: сформировать умение использования методов исследования физического развития детей и подростков

Задания для практической работы:

*Задание 1. Оценить свое физическое развитие по шкалам регрессии*

Оценку физического развития по шкалам регрессии

Оценочные таблицы в виде шкал регрессии – это корреляционные решетки для определения связи роста с массой тела и окружностью грудной клетки. Основу оценочной таблицы составляет длина тела с делением на пять групп: низкая, ниже средней, средняя, выше средней, высокая. Производя оценку физического развития, прежде всего определяют:

К какой группе относится рост ребенка.

Затем находят показатели массы тела и окружности грудной клетки, соответствующие этому росту.

Далее сопоставляют найденные величины со стандартными показателями массы тела и окружности грудной клетки, с нахождением фактических отклонений.

Путем деления фактического отклонения на величину сигмы регрессии находят сигмальное отклонение.

На практике, в связи с наличием тесной прямой корреляционной зависимости между массой тела и окружностью грудной клетки, допускается использование для оценки физического развития только соотношение длины и массы тела.

Оценка результатов проводится следующим образом:

Средним считается физическое развитие с массой тела  $-1+2$  сигмы и ростом средним, ниже среднего и выше среднего.

Остальные показатели длины тела и сочетания их с массой тела оцениваются как отклонения в физическом развитии Их можно сгруппировать в 6 вариантов:

низкий рост (если рост в пределах  $-2$  сигмы и ниже)

высокий рост (если рост  $+2$  сигмы и выше)

дефицит массы тела 1 степени (если дефицит массы до 10- 20% от исходной нормы)

дефицит массы тела 2 степени (если дефицит массы от 20% до 30% от исходной нормы)

избыток массы тела 1 степени (если избыток массы до 10- 20% от исходной нормы)

избыток массы тела 2 степени (если избыток массы от 20% до 50% от исходной нормы)

Гармоничность физического развития определяется следующим образом:

Гармоничным следует считать физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди соответствуют длине тела или отличаются от должных в пределах одной сигмы  $M \pm 1\sigma$ . Исключение составляют те случаи, когда масса тела превышает должную более чем на одну сигму, за счет развития мускулатуры.

Дисгармоничным следует считать физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди не соответствуют росту на величину  $-1,1\sigma-2,0\sigma$ ; или на  $+1,1+2\sigma$  за счет повышенного жировоголожения.

Резко дисгармоничным следует считать физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди не соответствуют росту на величину  $-2,1\sigma$  и ниже; или на  $+2,1\sigma$  и выше за счет повышенного жировоголожения.

*Задание 2. Решить ситуационную задачу*

Пример типовой ситуационной задачи

Задача №1.

Мальчик 10 лет, имеет рост 140 см, массу 28 кг, окружность грудной клетки в паузе 62 см.

Определить физическое развитие методом сигмальных отклонений.

Задача №2.

Мальчик 8 лет имеет рост 130 см, массу тела 31 кг, окружность грудной клетки 64 см.

Оценить физическое развитие методом шкал регрессии.

Задача №3.

Мальчик 2,5 лет имеет рост 84 см, массу 12 кг.

Определить физическое развитие ребенка центильным методом.

Задача №4.

Мальчик 8 лет имеет рост 134 см, массу 29 кг, окружность груди 62 см, число постоянных зубов 10. За последний год длина тела увеличилась на 5 см. Жизненная емкость легких составила 1400 мл, мышечная сила правой руки составила 15 кг, левой руки 13 кг.

Определить физическое развитие ребенка комплексным методом.

Тема: Методы оценки рациона питания

Цель: сформировать умение использования методов оценки рациона питания.

Задания для практической работы:

Задание 1. Составить хронограмму дня, определить энергетическую потребность в пище

Расход энергии при различных видах работы (с учетом основного обмена)

Вид работы	Энерготраты, ккал/мин на 1 кг массы	Вид работы	Энерготраты, ккал/мин на 1 кг массы
Бег со скоростью			
М/мин	0,1780	Работа в лаборатории	0,0250
М/час	0,1357	Езда на автомашине	
Ходьба (на учебу, на работу)	0,0690	Стоя в автобусе	0,0267
Вытирание пыли	0,0411	Активный отдых	0,0573
Гимнастика	0,0845	Лыжный спорт	0,0546
Одевание, раздевание	0,0281	Мытье посуды, пола	0,0343 0,0548
Сон	0,0155	Отдых стоя	0,0264
Домашняя работа	0,0530	Сидя	0,0229
Езда на велосипеде на работу	0,1142	Плавание	0,1190
Прием пищи сидя	0,0236	Работа переплетчика	0,0405
Личная гигиена	0,0329	Лекции	0,0264
Произнесение речи, текстов	0,0369	Печатание на машинке	0,0333
Подметание пола	0,0402	Учебные занятия	0,0360
Работа бетонщика	0,0855	Работа по ремонту с/х машин	0,0533
Работа хирурга (операция)	0,0266	Работа на счетной машине	0,0247
Работа каменщика	0,0952	Работа текстильщика	0,0460
Работа комбайнера	0,0355	Работа химика аппаратчика	0,0504
		Работа шахтера (добыча угля комбайном)	0,0500

Задание 2. Рассчитать физиологическую потребность организма в отдельных пищевых веществах, определить и оценить калорийность и качественный состав различных пищевых рационов

Химический состав и питательная ценность некоторых блюд

Блюдо	г.	Масса,	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Суп манный молочный	400		14,7	17,0	38,0	354
Суп-лапша молочный	500		15,2	16,4	43,5	371
Борщ вегетарианский	500		5,3	14,3	36,2	285
Борщ на мясном бульоне	500		4,6	10,18	26,9	211
Суп фасолевый на мясном бульоне	500		16,1	8,4	46,6	314
Котлеты мясные паровые	110		17,2	14,0	10,9	235
Мясо отварное	55		16,0	9,4	-	149
Курица отварная	75		22,3	11,5	-	192
Котлеты рыбные	130		20,8	5,3	11,0	172
Рыба отварная	85		18,2	4,9	0,02	116
Рыба жареная	85		19,5	10,7	3,6	187
Творог со сметаной	135		14,6	15,9	23,9	291
Каша рисовая на молоке	300		8,7	9,7	49,7	308
Плов с мясом	180/55		20,7	18,2	40,7	399
Каша гречневая рассыпч.	90		5,1	5,1	26,9	167
Вермишель отварная с маслом	40		4,5	8,7	29,5	206

Пюре картофельное с растительным маслом	200	4,6	11,8	33,6	250
Салат из капусты со сметаной	170	3,1	5,9	8,7	98
Салат из квашеной капусты	150	1,5	9,8	11,0	135
Кофе с молоком без сахара	180	1,6	1,8	2,3	31
Компот из свежих яблок	180	0,2	-	29,4	110
Винегрет с раст. маслом	230	3,9	11,3	18,8	187

*Задание 3. Дать рекомендации по устранению выявленных недостатков в питании.*

*Задание 4. Решить ситуационную задачу*

Студентка медицинской академии, 20 лет, рост 170 см, масса тела 82 кг, проживает в общежитии. Потребляет в день 86 г. белков, 95 г. жиров, 386 г. углеводов, калорийность рациона – 2300 ккал/сут. Режим питания 3-разовый: завтрак – 8.15, обед – 16.00, ужин – 21.00. В рационе присутствуют 2-3 раза в неделю мясopодукты и молочные продукты, овощи и фрукты ежедневно. Первые блюда употребляет 1 раз в день, в обеденный прием пищи. Несколько раз в неделю потребляет продукты быстрого приготовления, полуфабрикаты (пельмени, котлеты, сосиски) и консервы (рыбные, мясные). Ежедневно в рационе кондитерские изделия и сладости.

Физическая нагрузка - 2 раза в неделю уборка дома с подметанием и мытьем пола и вытиранием пыли. На учебные занятия добираться автобусом.

1. Дать гигиеническую оценку пищевого статуса и рациона.
2. Предложить мероприятия по рационализации питания.
3. Дать рекомендации относительно образа жизни.

Тема: Расследование и профилактика пищевых отравлений

Цель: сформировать умение разработки мероприятий по профилактике пищевых отравлений

*Задание 1. Решить ситуационную задачу*

Задача 1

В городскую инфекционную больницу поступило в течение суток 32 человека с жалобами на тошноту, неукротимую рвоту, боли по всему животу, частый, жидкий стул на фоне нормальной температуры тела. При сборе анамнеза установлено, что все пострадавшие являлись участниками конференции и в течение последних 2-х дней регулярно питались в столовой, находящейся в здании, где проходила конференция. Всем был поставлен диагноз «пищевое отравление». После проведения соответствующего лечения, состояние всех заболевших в течение 2-х суток нормализовалось и они были выписаны из стационара.

Врач-эпидемиолог, заподозривший пищевое отравление бактериальной природы, произвел отбор проб продуктов в столовой, промывных вод ЖКТ пострадавших, смывов с рук и из зева работников пищеблока. Однако каких-либо штаммов токсикогенной микрофлоры выявить не удалось. Все работники столовой имели в санитарных книжках отметки о своевременной сдаче сан.минимума и прохождении медицинского обследования. Разделочные доски, ножи, полотенца были промаркированы и использовались по назначению, холодильные камеры были в исправном состоянии и обеспечивалось правильное хранение продуктов. При изучении меню, врач обратил внимание, что на завтрак в день, когда возникла вспышка, подавался студень из мяса и овощей, который на момент раздачи был холодным. Но из беседы с заведующей производством выяснил, что накануне, когда студень был в большом количестве приготовлен, в столовой не хватило посуды для его розлива. С этой целью использовалась новая оцинкованная посуда, полученная со склада, в которую и был разлит горячий студень, а после остывания помещен в холодильник.

- Вопросы: 1. Какова природа пищевого отравления? Присутствие какого вещества в пище стало его причиной?  
 2. Какие нарушения были допущены при приготовлении пищи?  
 3. Укажите, какая еще посуда, наряду с оцинкованной, не предназначена для приготовления и хранения пищи?

*Задание 2. Составьте план мероприятий по профилактике пищевых отравлений.*

Тема: Гигиеническая оценка размещения и планировки медицинских организаций

Цель: сформировать умение применять требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность на практике

Задания для практической работы:

*Задание 1. Решить ситуационную задачу*

Задача №1

Областная детская больница располагается на расстоянии не менее 80 метров от территории жилой застройки. Территория больницы благоустроена, освещена и ограждена. На территории выделяются зоны: инфекционного и неинфекционного корпуса, хозяйственную зону, патологоанатомическую. На территории имеется два въезда – к хозяйственной зоне и основному корпусу больницы. Больница рассчитана на 800 койко-мест. Площадь участка 68000 м<sup>2</sup>. Площадь зеленых насаждений составляет 25%, деревья высажены от фасада здания на расстоянии 10 м, кустарники 3 м. В основном корпусе размещено отделение гастроэнтерологии. Палатная секция непроходная, при входе в палатную секцию располагается тамбур. Высота потолков 2,8 м. Палаты ориентированы преимущественно на восток. Кровати в палатах расположены по периметру палаты. В палате расположено 4 кровати, длина палаты 7 м, ширина 3 м. Имеются одноместные палаты площадью 12 м<sup>2</sup>. Обстановка в палатах приближена к домашней, на стенах имеются обои с рисунками из детских мультфильмов, обои виниловые, рифленые. Потолок побелен побелкой. На полу линолеум с дефектами в швах. В местах установки раковин стены обложены кафельной плиткой высотой 1,5 м и шириной 30 см. В палатной секции имеется душевая с поддоном, стены покрыты масляной краской. В туалетах стены покрыты кафельной плиткой. Больница оборудована централизованным горячим и холодным водоснабжением. Резервное водоснабжение отсутствует. Очистка и обеззараживание сточных вод ЛПО осуществляется на общегородских очистных сооружениях. Температура горячей воды в точках разбора составляет 42°. Параметры микроклимата в палате: температура 24°C, влажность 70%, скорость движения воздуха 0,3 м/с.

Дайте санитарно-гигиеническую оценку благоустройства больничного участка.

Дайте санитарно-гигиеническую оценку палатной секции.

Оцените параметры микроклимата.

Какими нормативными документами вы пользовались для решения данной задачи.

Тема «Гигиеническая оценка обращения с медицинскими отходами в зависимости от класса опасности»

Цель: сформировать умение применять гигиенические требования к обращению с медицинскими отходами в зависимости от класса опасности на практике.

Задания для практической работы:

*Задание 1.*

В процедурном кабинете кардиологического отделения образуются следующие виды отходов: использованные шприцы, перчатки, ватные тампоны, загрязненные биологическими жидкостями пациентов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 2*

В операционной хирургического отделения образуются следующие виды отходов: использованные перчатки, ватные тампоны и бинты загрязненные биологическими жидкостями пациентов, отходы тканей и органов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 3*

В лаборатории, работающей с микроорганизмами 3-4-й групп патогенности, образуются следующие виды отходов: культуры микроорганизмов, питательные среды с посевом микроорганизмов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

362 от 23 июня 2008 года

*Задание 4*

В лаборатории, работающей с микроорганизмами 1-2-й групп патогенности, образуются следующие виды отходов: культуры микроорганизмов, питательные среды с посевом микроорганизмов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 5*

В процедурном кабинете отделения с особо опасными и карантинными инфекциями городской инфекционной больницы образуются следующие виды отходов: использованные шприцы, перчатки, ватные тампоны загрязненные биологическими жидкостями пациентов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 6*

В процедурном кабинете «Центр профилактики и борьбы со СПИД» образуются следующие виды отходов: использованные шприцы, перчатки, ватные тампоны загрязненные биологическими жидкостями пациентов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 7*

В химиотерапевтическом отделении онкологического диспансера образуются отходы (емкости, ампулы и др.) загрязненные остатками лекарственных средств (в том числе цитостатиками).

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 8*

В пульмонологическом отделении городской клинической больницы образуются ртутьсодержащие отходы в виде отработанных люминесцентных ламп и разбитых медицинских термометров.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 9*

В радиоизотопной лаборатории онкологического диспансера образуются отходы в виде отработанных радиофармацевтических препаратов.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

*Задание 10*

В процедурном кабинете гастроэнтерологического отделения образуются следующие виды отходов: использованные шприцы, перчатки, ватные тампоны загрязненные биологическими жидкостями пациентов и др.

Определить класс медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологические правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 163 от «09» 12.2010 г.

Тема «Гигиеническая оценка планировки специализированных отделений больниц»

Цель: сформировать умение применять гигиенические требования к планировке специализированных отделений больниц на практике

Задания для практической работы:

*Задание 1:* По предложенному описанию провести санитарное обследование отделения и установить нарушения и несоответствия санитарному законодательству:

В.О. Иванову назначили главной медсестрой 5 городской больницы. Придя на свое рабочее место, она ознакомилась с генеральным планом

данного ЛПУ.

На больничном участке, отделения, занимающие самостоятельные здания, были соединены между собой отапливаемыми переходами, данная система застройки называется: 1.

2. При изучении генплана ЛПУ главная медсестра проанализировала все санитарно-гигиенические показатели и сравнила их с регламентируемыми по основному нормативному документу (указать название):

3. Минимальное расстояние между лечебным корпусом и хозяйственной зоной должно быть не менее (м)

4. Территория лечебного учреждения должна быть благоустроена и площадь зеленых насаждений должна составлять не менее (%)

5. Расстояние от фасада здания стационара до высокоствольных деревьев должно быть не менее (м),

6. до кустарников не менее (м)

7. На территорию ЛПУ количество въездов должно быть не менее

8. Ознакомившись с документацией, главная медицинская сестра посетила отделение общей хирургии, послеоперационные палаты. Отделение состояло из двух палатных секций, укажите на сколько коек рассчитана каждая.

9. Дверные проемы оказались в палатах достаточно узкими – 1м, а ведь они должны быть не менее

10. Протиснувшись между стеной и стоявшей в коридоре каталкой, Иванова зашла в палату. Измерила высоту потолка в палате - 2,8м., а нормируемая высота должна быть не менее (м)

11. В палате было размещено 6 коек, а в соответствии с нормативами их должно быть не более

12. Койки располагались по периметру комнаты и в центре перпендикулярно стене с окнами, в то время как должны располагаться

13. Главная медсестра совместно с представителем Роспотребнадзора измерила параметры микроклимата. Относительная влажность воздуха в палате составила 65%. В соответствии с гигиеническими требованиями влажность воздуха в палате должна быть

14. Подвижность воздуха составила 0,05 м/с, а в палатах этот показатель должен быть

15. С помощью термометра измерили температуру воздуха в палатах она составила 27С, а нормируемая допустимая должна быть

16. После обследования палатного отделения главная медсестра отправилась в операционный блок. В операционном блоке она оценила зонирование внутренних помещений, укажите какие зоны должны быть в оперблоке

17. В операционную медицинский персонал заходит через

18. В операционную пациент поступает через

19. Главная медсестра оценила структуру санпропускника, который состоял из 2 помещений, а должно быть

20. Попав в операционную она измерила параметры микроклимата: температура 27°С, влажность – 60%, скорость движения воздуха 0,02 м/с и сравнила их с нормативными, укажите какие показатели не соответствуют норме и какие нормы должны быть для них, заполнив таблицу

Показатель	Соответствие (да/нет)	Нормативное значение
температура		
влажность		
скорость движения воздуха		

21. Далее Иванова вышла из оперблока, с трудом открыв дверь операционной и подумала о необходимости установки

**Задание 2.** Сделать заключение о соответствии данного отделения санитарным нормам и правилам.

Тема «Методы и средства гигиенического обучения и воспитания»

Цель: сформировать умение применять методы и средства гигиенического обучения и воспитания на практике

Задания для практической работы:

**Задание 1.** Разработать самостоятельно макет санитарного бюллетеня по одной из следующих тем:

Профилактика гриппа

Профилактика ОРЗ

Профилактика кишечных инфекций

Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний

Профилактика СПИД

Профилактика наркомании

Профилактика алкогольной зависимости

Профилактика туберкулеза

Профилактика бронхиальной астмы

Здоровое питание

Закаливание

**Задание 2.** Разработать самостоятельно план конференции по следующим темам:

Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний

Борьба с вредными привычками

Здоровье сберегающие технологии

Профилактика гиподинамии

## Профилактика сахарного диабета

Тема Здоровый образ жизни и его роль в сохранении здоровья населения

Цель: сформировать умение применять методы и средства гигиенического обучения и воспитания на практике

Задание для практической работы:

**Задание 1.** Провести оценку здорового образа жизни группы студентов анализируя анкетные данные.

### АНКЕТА

*Уважаемый респондент, Вам предлагается заполнить анкету для социологического исследования на тему «Отношения студентов к формированию здорового образа жизни». Опрос анонимный, фамилию и имя указывать не нужно. Все Ваши ответы будут использованы только в данном исследовании, конфиденциальность гарантируется.*

1. Ваш пол:  
а) мужской \_\_\_\_\_;  
б) женский \_\_\_\_\_
2. Ваш возраст: полных лет \_\_\_\_\_
3. Вы выросли:  
а) в большом городе \_\_\_\_\_  
б) в небольшом городе \_\_\_\_\_  
в) в сельской местности \_\_\_\_\_
4. К какому вероисповеданию относитесь:  
а) христианство \_\_\_\_\_,  
б) мусульманство \_\_\_\_\_,  
в) иудаизм \_\_\_\_\_,  
г) сектанство \_\_\_\_\_,  
д) другой религии \_\_\_\_\_,  
е) ни к какому \_\_\_\_\_.
5. Как оцениваете свое здоровье:  
а) как очень хорошее \_\_\_\_\_,  
б) как хорошее \_\_\_\_\_,  
в) не очень хорошее \_\_\_\_\_,  
г) плохое \_\_\_\_\_.
6. Часто ли вы задумываетесь о правильности своего образа жизни?  
а) часто, почти ежедневно \_\_\_\_\_,  
б) иногда, 1-2 раза в месяц \_\_\_\_\_,  
в) изредка, 1 раз в 6 мес. \_\_\_\_\_,  
г) никогда \_\_\_\_\_.
7. Имеются ли проблемы со сном (исключая подготовку к учебе и трудовую деятельность)?  
а) да \_\_\_\_\_,  
б) нет \_\_\_\_\_.
8. За предыдущий учебный год пропускали ли вы занятия по болезни (по медицинским документам)?  
а) да \_\_\_\_\_,  
б) нет \_\_\_\_\_.
9. Считаете ли вы свое питание рациональным?  
а) да \_\_\_\_\_,  
б) нет \_\_\_\_\_.
10. Завтракаете ли вы?  
а) да \_\_\_\_\_,  
б) нет \_\_\_\_\_,  
в) иногда, но чаще да \_\_\_\_\_,  
г) изредка, но чаще нет \_\_\_\_\_.
11. Употребляете ли вы фрукты, покупаете минерально-витаминные комплексы?  
а) нет \_\_\_\_\_,  
б) 1-2 раза в неделю \_\_\_\_\_,  
в) 3-4 раза в неделю \_\_\_\_\_,  
г) ежедневно \_\_\_\_\_.
12. Ваш режим питания:  
а) 2 раза в день \_\_\_\_\_,  
б) 3 раза в день \_\_\_\_\_,  
в) 4 раза в день \_\_\_\_\_.
13. Употребляете ли вы фаст-фуд, газированные напитки, чипсы и пр.?  
а) нет \_\_\_\_\_,  
б) 1 раз в неделю и чаще \_\_\_\_\_,  
в) 1 раз в 1 мес. \_\_\_\_\_,  
г) 1-2 раза в год \_\_\_\_\_.
14. Как вы считаете, имеете ли Вы вредные привычки?  
а) да \_\_\_\_\_,  
б) нет \_\_\_\_\_.
15. Как вы относитесь к курению?  
а) положительно \_\_\_\_\_,  
б) отрицательно \_\_\_\_\_,  
в) нейтрально \_\_\_\_\_.
16. Курение в вашей жизни:  
а) не курил ранее и сейчас не курю \_\_\_\_\_,  
б) курил ранее и отказался от вредной привычки \_\_\_\_\_,  
в) курю иногда, но не каждый день \_\_\_\_\_,  
г) курю ежедневно \_\_\_\_\_.
17. Если вы курите, то количество выкуриваемых сигарет в день составляет:  
а) 1 шт. \_\_\_\_\_,  
б) 2-5 шт. \_\_\_\_\_,  
в) 6-10 шт. \_\_\_\_\_.

- г) 11-20 шт. \_\_\_\_\_,  
 д) более 20 шт. \_\_\_\_\_.
18. Употребляете ли вы алкоголь (в любом количестве)?  
 а) абсолютно нет \_\_\_\_\_,  
 б) очень редко (традиционно по праздникам) \_\_\_\_\_,  
 в) 1 раз в мес. \_\_\_\_\_,  
 г) 1 раз в неделю \_\_\_\_\_,  
 д) 2-4 раза в неделю \_\_\_\_\_,  
 е) более 5 раз в неделю \_\_\_\_\_.
19. Если вы употребляете алкоголь, то что предпочитаете?  
 а) крепкие алкогольные напитки (водка, коньяк, виски и пр.) \_\_\_\_\_,  
 б) напитки средней крепости (вино, ликер, портвейн) \_\_\_\_\_,  
 в) слабоалкогольные напитки (пиво, коктейли, тоники и пр.) \_\_\_\_\_.
20. Употребление наркотических и психоактивных веществ:  
 а) не употреблял ранее и сейчас не употребляю \_\_\_\_\_,  
 б) употреблял ранее и отказался от вредной привычки \_\_\_\_\_,  
 в) употребляю иногда, но не каждый день \_\_\_\_\_,  
 г) ) употребляю ежедневно \_\_\_\_\_.
21. Как оцениваете риск здоровью от употребления наркотических и психоактивных веществ:  
 а) очень высокий \_\_\_\_\_,  
 б) высокий \_\_\_\_\_,  
 в) умеренный \_\_\_\_\_,  
 г) низкий \_\_\_\_\_,  
 д) очень низкий \_\_\_\_\_.
22. Ваш досуг в основном (вне подготовки к занятиям):  
 а) творческие и любительские занятия (хобби) \_\_\_\_\_,  
 б) занятия фитнесом, спортом \_\_\_\_\_,  
 в) прогулки, пребывание на свежем воздухе \_\_\_\_\_,  
 г) общение с друзьями \_\_\_\_\_,  
 д) интернет, телевизор \_\_\_\_\_.
23. Делаете ли вы утреннюю гимнастику?  
 а) ежедневно \_\_\_\_\_,  
 б) 1 раз в 2-3 дня \_\_\_\_\_,  
 в) изредка \_\_\_\_\_,  
 г) никогда \_\_\_\_\_.
24. Занимаетесь ли вы каким-нибудь видом спорта?  
 а) нет \_\_\_\_\_,  
 б) да, (указать каким) \_\_\_\_\_.
25. Когда вы занимались каким-нибудь видом спорта в последний раз?  
 а) вчера \_\_\_\_\_,  
 б) 2 дня назад \_\_\_\_\_,  
 в) неделю назад \_\_\_\_\_,  
 г) месяц назад \_\_\_\_\_,  
 д) более 2 месяца назад \_\_\_\_\_,  
 е) не помню \_\_\_\_\_.
26. Можете ли вы себе позволить посещение фитнеса, различных спортивных секций, тренажерных залов, бассейна?  
 а) могу, регулярно посещаю \_\_\_\_\_,  
 б) могу, но не вижу в этом смысла \_\_\_\_\_,  
 в) не могу, т.к. нет времени \_\_\_\_\_,  
 г) не могу, т.к. не хватает средств \_\_\_\_\_.
27. Как вы оцениваете психологический климат в своем коллективе, группе?  
 а) благоприятный \_\_\_\_\_,  
 б) удовлетворительный \_\_\_\_\_,  
 в) неблагоприятный \_\_\_\_\_,  
 г) конфликтный \_\_\_\_\_.
28. Период сессии вы испытываете как:  
 а) период подъема работоспособности \_\_\_\_\_,  
 б) период высокого умственного напряжения \_\_\_\_\_,  
 в) период высокого умственного перенапряжения \_\_\_\_\_,  
 г) период нервного срыва \_\_\_\_\_.
29. К какому типу высшей нервной деятельности вы себя относите?  
 а) сангвник \_\_\_\_\_,  
 б) холерик \_\_\_\_\_,  
 в) флегматик \_\_\_\_\_,  
 г) меланхолик \_\_\_\_\_.
30. При возникновении проблем обращусь?  
 а) к родителям \_\_\_\_\_,  
 б) к другим членам семьи \_\_\_\_\_,  
 в) к друзьям \_\_\_\_\_,  
 г) к одногруппникам \_\_\_\_\_,  
 д) решу свои проблемы сам \_\_\_\_\_.
31. Проводите ли вы регулярные закаливания?  
 а) да, постоянно \_\_\_\_\_,  
 б) пробовал несколько раз, но сейчас нет \_\_\_\_\_,  
 в) раньше занимался, но сейчас изредка \_\_\_\_\_,  
 г) никогда \_\_\_\_\_.
32. Проводите гигиенические процедуры (уход за полостью рта, телом и т.д.):  
 а) ежедневно 2 раза в день \_\_\_\_\_.

- б) ежедневно 1 раз в день \_\_\_\_\_,  
 в) 1 раз в 2 дня \_\_\_\_\_,  
 г) 1 раз в неделю \_\_\_\_\_
33. Одежду из каких видов тканей предпочитаете:  
 а) хлопок, лен, шерсть \_\_\_\_\_,  
 б) шелк \_\_\_\_\_,  
 в) акрил, полиамид, полиэстер \_\_\_\_\_,  
 г) вискоза, модал \_\_\_\_\_,  
 д) смешанные ткани \_\_\_\_\_
34. Большинство вашей обуви:  
 а) без каблука \_\_\_\_\_,  
 б) 1-2 см \_\_\_\_\_,  
 в) 3-4 см \_\_\_\_\_,  
 г) 5-8 см \_\_\_\_\_,  
 д) более 8 см \_\_\_\_\_
35. Одеваете ли вы головной убор в зимнее время:  
 а) да, обязательно \_\_\_\_\_,  
 б) при температуре ниже 0°C \_\_\_\_\_,  
 в) при температуре ниже 20°C \_\_\_\_\_
36. Половые взаимоотношения:  
 а) не имел \_\_\_\_\_,  
 б) однократные \_\_\_\_\_,  
 в) регулярные \_\_\_\_\_
37. Предпочитаете ли вы «защищенный секс»?  
 а) да \_\_\_\_\_,  
 б) нет \_\_\_\_\_
38. Ваше отношение к сексуальным меньшинствам:  
 а) негативное \_\_\_\_\_,  
 б) нейтральное \_\_\_\_\_,  
 в) положительное \_\_\_\_\_
39. Используете ли вы презервативы, контрацептивы?  
 а) да \_\_\_\_\_,  
 б) нет \_\_\_\_\_
1. не нравится \_\_\_\_\_,  
 2. партнер не хотел \_\_\_\_\_  
 3. не было под рукой \_\_\_\_\_
40. Частота смены полового партнера:  
 а) 1 раз в полгода и реже \_\_\_\_\_,  
 б) 1 раз в месяц \_\_\_\_\_,  
 в) каждый раз при половом контакте \_\_\_\_\_

## 19. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА С МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИЕЙ»

### МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Практическое занятие.

Тема: Латинский алфавит. Правила чтения.

Цель:

знать латинский алфавит, правила чтения букв и буквосочетаний, правила постановки ударения; уметь читать латинские термины в соответствии с алфавитом и правилами произношения букв.

Вопросы для практического занятия:

- Сколько букв в латинском алфавите? Назовите их.
- Какие латинские буквы обозначают гласные звуки?
- Сколько дифтонгов в латинском языке? Что это такое?
- Как произносятся согласные буквы?
- Как произносятся буквосочетания qu, ngu, ti?
- Как произносятся диграфы ch, ph, th, rh?
- Как ведется счет слогов в латинских словах?
- Куда ставится ударение в слове, если второй слог долгий?
- Куда ставится ударение в слове, если второй слог краткий?
- На какой слог в латинских словах никогда не ставится ударение?
- Когда второй слог считается долгим (перечислите все случаи)?
- Когда второй слог считается кратким (перечислите все случаи)?
- Что необходимо сделать, если встретилось слово, к которому не применимы приведенные правила?
- Каким знаком обозначается долгота слога?
- Каким знаком обозначается краткость слога?

Основные понятия темы: алфавит, гласные звуки, дифтонги, согласные звуки, диграфы, буквосочетания, слог, долгий слог, краткий слог, знак долготы, знак краткости.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>

Задания для практического выполнения.

**Задание 1.** Выпишите следующие слова в учебный словарь. Заучите их в словарной форме:

ala, ae f	- крыло
columna, ae, f	- столб
costa, ae, f	- ребро
clavicula, ae, f	- ключица
fovea, ae, f	- ямка, ямочка
lingua, ae, f	- язык (гр.gloss-)
vertebra,ae,f	- позвонок (греч. spondyl-)
scapula, ae, f	- лопатка
substantia, ae, f	- вещество
angulus, i, m	- угол
brachium, i, n	- плечо
collum, i, n	- шея, шейка
cranium, i, n	- череп
ligamentum, i, n	- связка (гр.desm-)
musculus, i, m	- мышца (гр. myo-)
sternum, i, n	- грудина
atlas, atlantis, m	- атлант, I шейный позвонок
apex, icis, m	- верхушка, кончик
basis, is, f	- основание
canalis, is, m	- канал
caput, itis, n	- голова, головка (греч. cephal-, kephal-)
corpus, oris, n	- тело (греч. somat-)
dens, dentis, m	- зуб (греч. odont-)
foramen, inis, n	- отверстие
os, ossis, n	- кость (греч. osteo-)
os, oris, n	- рот (гр. stomat-)
tuber, eris, n	- бугор
arcus, us, m	- дуга, арка
processus, us, m	- отросток
facies, ei, f	- лицо, поверхность

**Задание 2.** Прочтите термины, обращая внимание на произношение букв и буквосочетаний: (лексика 1-ого анатомического занятия)

1) columna vertebralis - позвоночный столб; vertebrae thoracicae - грудные позвонки; vertebrae cervicales - шейные позвонки; costae verae – истинные ребра; costae fluctuantes – качающиеся ребра; collum costae – шейка ребра; basis ossis sacri – основание крестцовой кости; canalis sacralis – крестцовый канал; foramen vertebrale – позвоночное отверстие; caput costae - головка ребра; arcus vertebrae – дуга позвонка; processus spinosus – остистый отросток; processus articulares superiores - верхние суставные отростки; facies articularis – суставная поверхность.

2) apertura thoracis superior - верхнее отверстие грудной клетки; angulus infrasternalis - подгрудинный угол; disci intervertebrales – межпозвоночные хрящи, или диски; sulci pulmonales - легочные борозды; cavum thoracis – грудная полость; ligamentum longitudinale anterius – передняя продольная связка; ligamentum flavum - желтая связка; ligamentum supraspinale – надостистая связка; ligamenta intertransversaria – межпоперечные связки; ligamenta sternocostalia radiata – лучистые связки; kyphosis, is, f – изгиб, выпуклый назад; synarthrosis, is, f - непрерывное соединение костей (сращение); diarthrosis, is, f – прерывистое соединение (подвижное, суставное); hemiarthrosis, is, f - полусустав; lordosis, is, f – изгиб, выпуклый вперед; articulatio capitis costae - сустав головки ребра; articulationes intervertebrales - межпозвоночные суставы; articulationes sternocostales - грудино-реберные сочленения

**Задание 3.** Прочтите и объясните произношение буквы *c* в следующих словах:

capitulum, collum, corona, fractura, sulcus, oculus, cellula, processus, facies, cervix, vacca, cytus, incisura, costa, acidum, coelia, calcaneus, cauda, caudalis, cartilago, caverna, cavernosus, cavum, cella, cerebellum, cerebrum, clavicula, colon, columna, cor, cornu, cranium, cutis, cystis.

**Задание 4.** Прочтите и объясните произношение буквы *s* в следующих словах:

ossa, ossiculum, fissura, sacrum, scapula, sacralis, scapularis, secundus, semen, septum, sinister, sinus, spongiosus, sternum, sternalis, segmentum, sulcus, sinus, synovialis, systematicus, nasus, basis, dosis, plasma, tuberculosis, neoplasma, tuberositas, platysma, organismus, incisura.

**Задание 5.** Прочтите и объясните произношение сочетания *ti* в следующих словах:

substantia, combustio, mixtio, ostium, solutio, intestinum, operatio, dissectio, protuberantia, eminentia, auscultatio, spatium, palpatio, adductio, rotatio, vitium.

**Задание 6.** Прочтите следующие слова, обратите внимание на произношение дифтонгов *ae, oe*:

larynx, radix, sanguis, haema, hepar, hepaticus, liquor, aqua, quercus, foetus, vertebrae, quantum, dexter, externus, fracturae, alae, mucosa, zygoma, zona, zincum, influenza, rhizoma, squama, lingua, fossae, spinae, pnoe, unguis, plexus, salpinx, extremitas, protozoa, zoon, usus, extensor, dyspnoe, anaemia, pyaemia, zoonosis, physiologia, thorax, pharynx, encephalon, ischium, chronicus, pneumonia, foeniculum, phalanx, pharmon, concha, synchondrosis, hypophysis, arthron, epiphysis, suturae, auricula, aer, aloe, rhaphe, chole, apnoe, coelia, costae, cortex, diaphysis.

Практическое занятие.

Тема: Имя существительное. Структура терминов с несогласованным определением.

Цель:

знать основные грамматические категории имени существительного в латинском языке, используемые в анатомической номенклатуре;

знать структуру анатомических терминов, состоящих из существительных;  
уметь переводить многословные анатомические термины, состоящие из существительных, с русского языка на латинский и с латинского языка на русский.

Вопросы для практического занятия:

1. Какие грамматические категории имеет латинское существительное?
2. Сколько родов в латинском языке? Какие?
3. Сколько чисел имеет латинское существительное?
4. Какие падежи имеет латинское существительное?
5. Сколько склонений в латинском языке?
6. Как определить склонение существительного?
7. Как определить род существительного?
8. Что входит в словарную форму латинских существительных?
9. Как найти основу существительного?
10. Какие окончания имеют существительные I, II, III, IV, V склонений в именительном и родительном падежах единственного и множественного числа?
11. Что такое «определяемое слово»?
12. Что такое «несогласованное определение»?
13. Какова последовательность построения терминов с несогласованным определением?

Основные понятия темы: имя существительное, грамматические категории: род, число, падеж, склонение, определяемое слово, несогласованное определение.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения.

**Задание 1.** Заучите слова в словарной форме:

1.	concha, ae, f	- раковина
2.	crista, ae, f	- гребень
3.	fibula, ae, f	- малоберцовая кость
4.	lamina, ae, f	- пластинка
5.	mandibula, ae, f	- нижняя челюсть (гр. genia-)
6.	maxilla, ae, f	- верхняя челюсть (гр. gnath-)
7.	palpebra, ae, f	- веко
8.	fissura, ae, f	- щель
9.	sutura, ae, f	- шов (костный)
10.	spina, ae, f	- ость
11.	tibia, ae, f	- большеберцовая кость
12.	cavum, i, n	- полость
13.	digitus, i, m	- палец (гр. dactyl-)
14.	humerus, i, m	- плечевая кость
15.	labium, i, n	- губа
16.	oculus, i, m	- глаз (гр. ophthalm-)
17.	palatum, i, n	- небо (гр. uran-)
18.	radius, i, m	- лучевая кость
19.	septum, i, n	- перегородка
20.	sulcus, i, m	- борозда
21.	calcaneus, i, m	- пяточная кость
22.	crus, cruris, n	- ножка; голень
23.	meninx, ngis, f (mater, tris, f)	- мозговая оболочка (мать)
24.	pes, pedis, m	- нога, стопа (гр. podo-)
25.	cornu, us, n	- рог, рожок
26.	ductus, us, m	- проток
27.	genu, us, n	- колено (гр. gon-)
28.	meatus, us, m	- проход, ход
29.	sinus, us, m	- пазуха

**Задание 2.** Проанализируйте структуру терминов, переведите:

Facies palpebrae; fissura cerebri; lamina ossis; fossa cranii; musculus capitis; ligamentum capitis fibulae; sulcus ossis nasi; facies capitis costae.

**Задание 3.** Постройте термины (по полной схеме):

Связка лопатки, мышца живота, борозда синуса, сплетение раковин, поверхность языка, перегородка носа, головка лучевой кости, ветвь языка, связка колена.

Практическое занятие.

Тема: Введение в анатомическую терминологию. Структура многословных анатомических терминов.

Цель:

знать признаки прилагательных 1-2 склонения, 3 склонения, сравнительной и превосходной степеней; структуру трехсловного термина,

схему построения терминов с согласованным и несогласованным определениями, схему анализа латинских терминов;

уметь ориентироваться в структуре многословных терминов, определять грамматические формы слов, склонять существительные и прилагательные, анализировать изучаемый терминологический материал с разных точек зрения с целью развития языкового мышления, расширения знаний и формирования основ профессиональной грамотности.

Вопросы для практического занятия:

1. Как склоняются прилагательные первой группы и превосходной степени? Какова их словарная форма?
2. Какие окончания имеют прилагательные первой группы и превосходной степени в Nom. et Gen. Pl.?
3. Как склоняются прилагательные второй группы?
4. Какова словарная форма прилагательных с одним родовым окончанием, чем отличается от словарной формы прилагательных с двумя и тремя окончаниями?
5. Какие окончания имеют прилагательные второй группы в Nom. et Gen. Pl.?
6. Какова словарная форма прилагательных сравнительной степени?
7. Как склоняются прилагательные в сравнительной степени? Какие окончания имеют в Gen. Sg., Nom. et Gen. Pl.?
8. Как отличаются окончания прилагательных второй группы от прилагательных в сравнительной степени в Nom. et Gen. Pl.?
9. Как найти основу прилагательного?
10. Как найти основу существительного?
11. Что такое определяемое слово?
12. Что такое несогласованное определение?
13. Что такое согласованное определение?
14. Какова логическая последовательность построения трехсловного анатомического термина?
15. Какова логика анализа многословного термина?

Основные понятия темы: определяемое слово, несогласованное определение, согласованное определение.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

Задание 1. Заучите следующие слова в словарной форме:

bursa, ae, f	- сумка
cerebellum, i, n	- мозжечок
cerebrum, i, n (encephalon, i, n)	- большой (головной) мозг
ganglion, i, n	- ганглий, нервный узел
nervus, i, m	- нерв (гр. neur-)
nodus, i, m	- узел
ramus, i, m	- ветвь
regio, onis, f	- область

Прилагательные I-II склонения

cavernosus, a, um	– пещеристый
cavus, a, um	– полый
cutaneus, a, um	– кожный
laryngeus, a, um	– гортанный
latus, a, um	– широкий
longus, a, um	– длинный
pharyngeus, a, um	– глоточный
profundus, a, um	– глубокий
mastoideus, a, um	– сосцевидный
trapezoideus, a, um	– трапецевидный
squamosus, a, um	– чешуйчатый

Прилагательные III гласного типа склонения

auricularis, e	– ушной
dorsalis, e	– спинной, тыльный
ethmoidalis, e	– решетчатый
facialis, e	– лицевой
frontalis, e	– лобный
muscularis, e	– мышечный
parietalis, e	– теменной

Прилагательные в сравнительной степени III согласного типа склонения («недостаточные степени сравнения»)

anterior, ius	– передний
inferior, ius	– нижний
posterior, ius	– задний
superior, ius	– верхний

Прилагательные со степенями сравнения, образованными от разных основ («неправильные степени сравнения»)

	Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
большой	magnus, a, um	maior, ius	maximus, a, um
малый	parvus, a, um	minor, minus	minimus, a, um
хороший	bonus, a, um	melior, ius	optimus, a, um

плохой	malus,a,um	peior,ius	pessimus,a,um
--------	------------	-----------	---------------

Задание 2. Выучите теорию, ответьте на контрольные вопросы.

Задание 3. Проанализируйте и переведите следующие термины:

Ramus dexter venae portae, arteria parietalis, arteria sacralis mediana, processus medialis tuberis calcanei, ligamentum transversum atlantis, facies partis petrosae, lamina arcus vertebrae, substantia dura, concha nasalis, musculus obliquus, ramus alveolaris, sinus occipitalis, atrium dextrum.

Задание 4. Проанализируйте и переведите термины с прилагательными в сравнительной степени:

Ala maior ossis sphenoidalis, tuberculum posterius atlantis, sulcus palatinus minor, caput superius musculi pterygoidei lateralis, fovea articularis processus articularis superioris, sceleron membri superioris, incisura ischiadica maior, ostium venae cavae superioris.

Задание 5. Постройте термины по полной схеме, обращая внимание на склонение прилагательных в сравнительной степени:

Передняя ямка, нижняя вена, задняя мышца, верхняя связка, большой рог, малый рог, нижняя поверхность, верхний отросток, заднее сплетение, большое (малое) крыло, позвоночная вырезка, боковой желудочек, слезная железа, затылочная кость, затылочный край, клиновидная кость.

Задание 6. Постройте термины, следуя логике и соблюдая схему построения (NB! Контрольные термины!):

Верхний скуловой отросток,  
 большой и малый рог,  
 поперечная щель головного мозга,  
 пещеристое сплетение раковин,  
 верхняя носовая раковина,  
 передняя ямка черепа,  
 нижний суставной отросток,  
 нижняя поверхность языка,  
 костная перегородка носа,  
 ямка слезной железы,  
 широчайшая мышца спины,  
 борозда каменистой пазухи,  
 латеральный край стопы,  
 ножка дуги позвонка,  
 боковая крыловидная мышца,  
 малый подъязычный проток,  
 пластинка крыловидного отростка,  
 нижняя дуга зуба,  
 верхняя позвоночная вырезка,  
 ямка суставного отростка.

Практическое занятие.

Тема: Введение в анатомическую терминологию. Систематизация анализа и построения многословных анатомических терминов. Подготовка к контрольной работе.

Цель:

знать лексический минимум по всему пройденному материалу.

уметь строить термины с прилагательными в положительной, сравнительной и превосходной степени и переводить их с русского языка на латинский и с латинского на русский.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: словарная форма существительных, словарная форма прилагательных первой группы, словарная форма прилагательных второй группы, словарная форма прилагательных в сравнительной степени, основа существительного, определяемое слово, несогласованное определение, согласованное определение.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

Задание 1. Заучите слова в словарной форме:

medulla (ae) spinalis (is)	- спинной мозг
mucosa, ae f	- слизистая (оболочка) (греч. myel-)
caecum, i, n	- слепая кишка
colon, i, n	- ободочная кишка
duodenum, i, n	- двенадцатиперстная кишка
ileum, i, n	- подвздошная кишка
intestinum, i, n	- кишка, кишечник
rectum, i, n	- прямая кишка (гр. procto-)
uterus, i, m	- матка (греч. hyster-)
hepar, atis, n	- печень
cartilago, inis, f	- хрящ

Прилагательные I группы

hypoglossus, a, um – подъязычный (нерв)  
 iliacus, a, um – подвздошный  
 cricoideus, a, um – перстневидный  
 medius, a, um – средний  
 osseus, a, um – костный  
 palatinus, a, um – небный  
 petrosus, a, um – каменный  
 pterygoideus, a, um – крыловидный  
 sphenoidalis, e – клиновидный  
 sublingualis, e – подъязычный (проток)  
 zygomaticus, a, um – скуловой  
 hepaticus, a, um – печеночный  
 Прилагательные II группы  
 communis, e – общий  
 temporalis, e – височный  
 biceps, itis – двуглавый  
 quadriceps, itis – четырехглавый  
 simplex, icis – простой  
 teres, teretis – круглый  
 triceps, itis – трехглавый

**Задание 2.** Выучите теорию, ответьте на контрольные вопросы.

**Задание 3.** Проанализируйте и переведите следующие термины:

Spina nasalis anterior, linea temporalis superior, tuberculum posterius atlantis, facies posterior partis petrosae, nervus cutaneus brachii lateralis inferior, processus conchae nasalis inferioris, cornu maius ossis hyoidei.

**Задание 4.** Постройте термины, следуя логике и соблюдая схему построения (NB! Контрольные термины!):

поверхность каменной части,  
 связка позвоночного столба,  
 ветвь черного вещества,  
 нижняя ректальная вена,  
 борозда сигмовидного синуса,  
 передняя область лица,  
 поперечная связка колена,  
 средняя височная артерия  
 белое вещество спинного мозга,  
 общий печеночный проток,  
 дуга перстневидного хряща,  
 апертура клиновидной пазухи  
 горизонтальная пластинка небной кости,  
 верхняя поперечная связка лопатки,  
 передняя связка головки малоберцовой кости,  
 передняя верхняя альвеолярная ветвь,  
 нижний рог бокового желудочка,  
 суставная поверхность малоберцовой кости,  
 затылочная пазуха твердой мозговой оболочки,  
 синус полых вен правого предсердия.

Практическое занятие.

Тема: Контрольная работа по анатомо-гистологической терминологии (КР).

Цель:

знать лексический минимум по всему пройденному материалу.

уметь определять склонение, род существительных и прилагательных, строить термины с прилагательными в положительной, сравнительной и превосходной степени и переводить их с русского языка на латинский и с латинского на русский.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Задания для практического выполнения:

**Задание 1.** Повторите теорию по темам «Имя существительное», «Имя прилагательное».

**Задание 2.** Повторите лексический минимум по «Имя существительное», «Имя прилагательное».

**Задание 3.** Выполните следующие контрольные задания 1-5 стр.46-47.

*Контрольные термины для подготовки к I контрольной работе:*

1. Верхний скуловой отросток,	1. поверхность каменной части,
2. большой и малый рог,	2. связка позвоночного столба,

3.	поперечная щель головного мозга,	3.	ветвь черного вещества,
4.	пещеристое сплетение раковин,	4.	нижняя ректальная вена,
5.	верхняя носовая раковина,	5.	борозда сигмовидного синуса,
6.	передняя ямка черепа,	6.	передняя область лица,
7.	нижний суставной отросток,	7.	поперечная связка колена,
8.	нижняя поверхность языка,	8.	средняя височная артерия
9.	костная перегородка носа,	9.	белое вещество спинного мозга,
10.	ямка слезной железы,	10.	общий печеночный проток,
11.	широчайшая мышца спины,	11.	дуга перстневидного хряща,
12.	борозда каменной пазухи,	12.	апертура клиновидной пазухи
13.	латеральный край стопы,	13.	горизонтальная пластинка небной кости,
14.	ножка дуги позвонка,	14.	верхняя поперечная связка лопатки,
15.	боковая крыловидная мышца,	15.	передняя связка головки малоберцовой кости,
16.	малый подъязычный проток,	16.	передняя верхняя альвеолярная ветвь,
17.	пластинка крыловидного отростка,	17.	нижний рог бокового желудочка,
18.	нижняя дуга зуба,	18.	суставная поверхность малоберцовой кости,
19.	верхняя позвоночная вырезка,	19.	затылочная пазуха твердой мозговой оболочки,
20.	ямка суставного отростка.	20.	синус полых вен правого предсердия.

*Структура контрольной работы:*

1. Написать слова в словарной форме (15);
2. Проанализировать и перевести с латинского на русский язык многословные анатомические термины (5);
3. Построить многословные термины на латинском языке по полной схеме (5);
4. Пословицы (10).

Практическое занятие.

Тема: Структура анатомических терминов. Существительные III склонения m, f, n. Сравнительная степень прилагательных.

**Цель:**

знать грамматические признаки и особенности III склонения; лексический минимум данного занятия; падежные окончания; уметь определять род и тип склонения существительных, строить и склонять термины с существительными III склонения; строить, анализировать и переводить многословные термины, включающие слова III склонения.

**Вопросы для практического занятия:**

Какие родовые окончания имеют существительные III склонения мужского, женского и среднего родов?

К какому типу могут относиться существительные мужского, женского и среднего родов III склонения?

Каковы падежные окончания существительных согласного и смешанного типов для существительных мужского, женского и среднего родов III склонения?

Каковы основные исключения по роду?

Как образуется сравнительная степень прилагательных?

По какому типу склоняются прилагательные в сравнительной степени?

Что такое неправильные степени сравнения? Перечислите.

Что такое недостаточные степени сравнения? Перечислите.

Как строятся термины с прилагательными в сравнительной и превосходной степени?

Основные понятия темы: исключения по роду, неправильные и недостаточные степени сравнения.

**Рекомендуемая литература:**

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -

<http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

**Задания для практического выполнения:**

**Задание 1.** Заучите слова в словарной форме:

<i>Существительные женского рода</i>
articulatio, onis, f – сустав (гр. arthr-) auris, is, f – ухо (гр. oto-) cervix, icis, f – шея; шейка (матки, моч. пузыря, зуба) cutis, is, f – кожа (гр. dermat-) extremitas, atis, f – конец, конечность frons, frontis, f – лоб pars, partis, f – часть radix, icis, f – корень, корешок pelvis, is, f – таз pelvis renalis – почечная лоханка (гр. pyel-)
<i>Существительные среднего рода</i>
abdomen, inis, n – живот, брюхо (гр. lapar-) pectus, oris, n – грудь (гр. steth-) zygoma, atis, n – скула femur, oris, n – бедро systema, atis, n – система
<i>Существительные мужского рода</i>

cortex, icis, m – кора  
hallux, ucis, m – большой палец стопы  
pulmo, onis, m – легкое (греч. пневм-)  
pollex, icis, m – большой палец руки  
venter, tris, m – брюшко(мышцы)

Прилагательные сравнительной степени

superior, ius	– верхний
inferior, ius	– нижний
posterior, ius	– задний
anterior, ius	– передний
maior, maius	– большой
minor, minus	– малый

**Задание 2.** Проанализируйте структуру терминов, переведите:

Margo inferior pulmonis dextri; foramen palatinum minus; arcus posterior atlantis; cartilago alaris maior; facies posterior lentis; apertura pelvis superior, musculus extensor brevis hallucis, margo lateralis pedis; sanguis venosus et arteriosus; caput pancreatis; regio cervicis anterior; pars laryngis obliqua; musculus rotator colli; dura mater encephali; musculus abductor pollicis longus.

**Задание 3.** Постройте термины (по полной схеме):

Нижний край правого легкого; большой небный канал; верхний край каменистой части; кора почки; передняя область колена; головка бедренной кости; большая задняя прямая мышца головы, мышца, поднимающая лопатку; мышца, опускающая угол рта; подглазничный канал верхней челюсти; прямая часть гортани; правая доля печени; канал корня зуба.

Практическое занятие.

Тема: Причастия PPA и PPP. Причастия в анатомической и клинической номенклатурах.

Цель:

знать грамматические особенности латинских причастий как части речи, лексический минимум по данной теме; уметь строить анатомические и клинические многочленные термины с причастиями; а также переводить их на русский язык.

Вопросы для практического занятия:

Какие причастия имеются в латинском языке?  
Как называется по-латыни и как образуется причастие действительного залога?  
Что входит в словарную форму PPA?  
Как склоняются PPA?  
Какова роль PPA в многословных терминах?  
Как называются по-латыни и как образуются причастия страдательного залога?  
Что входит в словарную форму PPP?  
Как склоняются PPP?  
Какова роль PPP в многословных терминах?

Основные понятия темы: причастие настоящего времени действительного залога, причастие прошедшего времени страдательного залога.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>  
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**Задание 1.** Заучите слова в словарной форме:

Причастия настоящего времени	Причастия прошедшего времени
abducens, ntis – отводящий adducens, ntis – приводящий – нисходящий deformans, ntis – деформирующий afferens, entis – приносящий выносящий comitans, ntis – сопутствующий начинающий(ся) intermittens, ntis – прерывистый latens, ntis – латентный, скрытый migrans, ntis – блуждающий, penetrans, ntis – проникающий perforans, ntis – прободящий permanens, ntis – постоянный prominens, ntis – выступающий	descendens, ntis efferens, ntis – incipiens, ntis – acquisitus, a, um – приобретенный apertus, a, um – открытый circumflexus, a, um – огибающий clausus, a, um – закрытый compactus, a, um – плотный disseminatus, a, um – рассеянный compositus, a, um – сложный mixtus, a, um – смешанный complicatus, a, um – осложненный congenitus, a, um – врожденный concisus, (incisus) a, um – резанный perforatus, a, um – продырявленный punctus, a, um – колотый

**Задание 2.** Проанализируйте структуру терминов, переведите:

Dens permanens; vitium cordis congenitum (acquisitum); vulnus punctum (concisum); trauma cranii apertum; ulcus gastris complicatum; glaucoma mixtum; ductus afferens renis, paresis cerebellaris; tuberculosis pulmonum cavernosa; trauma medullae spinalis; eczema squamosum; bronchitis chronica; diabetes senilis (juvenilis); paralysis cerebialis infantilis; vas lymphaticum superfaciale.

**Задание 3.** Постройте термины (по полной схеме):

Новообразование почечной лоханки; хроническая атрофия мышц; глубокий острый кариес; гематома головы; абсцесс лимфатических желез.

**Задание 4.** Постройте термины, следуя логике и соблюдая схему построения (*NB! Контрольные термины!*):

мышца, поднимающая лопатку  
длинная мышца, отводящая большой палец кисти  
короткий разгибатель большого пальца стопы  
мышца-вращатель шеи  
наружное основание черепа  
большой крыльчатый хрящ  
нижний край правого легкого  
задняя область груди  
поверхностный лимфатический сосуд  
хрящ перегородки носа  
канал большого каменистого нерва  
верхняя апертура таза  
косая часть гортани  
латеральный хрящ носа  
малое небное отверстие  
центральная нервная система  
суставная сеть колена  
круглая связка матки  
хроническая атрофия мышц  
токсический отек легких

Практическое занятие.

Тема: Обзор грамматического материала 1 семестра. Подготовка к контрольной работе по анатомо-гистологической терминологии.

Цель:

знать лексический минимум по всему пройденному материалу.

уметь строить анатомические и клинические многочленные термины с существительными 3 склонения, греческими существительными, причастиями, прилагательными в сравнительной и переводить их с русского языка на латинский и с латинского на русский, а также переводить их на русский язык.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**ЗАПОМНИТЕ!**

*Слова с суффиксами -osis, -iasis, обозначающие заболевания не воспалительного характера:*

phlebotrombosis, is, f

*Слова с суффиксом -itis, обозначающие заболевания воспалительного характера:*

nephritis, itidis, f

osteomyelitis, itidis, f

tonsillitis, itidis, f

arteriitis, itidis, f

pleuritis, itidis, f

otitis, itidis, f

**Задание 1.** Проанализируйте структуру терминов, переведите:

Nephritis subacuta maligna; otitis media acuta; systema nervosum centrale; rete articulare genus; atrophia musculorum chronica; canalis nervi petrosi maioris; trauma auris mediae.

**Задание 2.** Постройте термины, следуя логике и соблюдая схему построения (*NB! Контрольные термины!*):

диабет старческий (юношеский)  
чешуйчатая экзема  
диагноз анатомический (клинический)  
печеночная диабетическая кома  
детский мозговой паралич  
мозжечковый парез  
новообразование почечной лоханки  
посттравматическая глаукома  
травма среднего уха  
острый средний отит  
постоянный зуб

врожденный (приобретенный) порок сердца  
юношеский прогрессивный паралич  
резаная (колотая) рана  
приносящий проток почки  
злокачественный подострый нефрит  
осложненная язва желудка  
смешанная глаукома  
открытая травма черепа  
гематома спинного мозга

Практическое занятие.

Тема: Контрольная работа по анатомо-гистологической терминологии. Опрос латинской афористики, гимна «Gaudeamus».

Цель:

знать лексический минимум по всему пройденному материалу.  
уметь строить анатомические и клинические многочленные термины с существительными 3 склонения, греческими существительными, причастиями, прилагательными в сравнительной и переводить их с русского языка на латинский и с латинского на русский, а также переводить их на русский язык.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

Задание 1. Повторите теорию по темам «3 склонение существительных», «Греческие существительные 1-3 склонений», «Причастия».

Задание 2. Повторите лексический минимум по темам «3 склонение существительных», «Греческие существительные 1-3 склонений», «Причастия».

*Контрольные термины для подготовки к контрольной работе:*

мышца, поднимающая лопатку длинная мышца, отводящая большой палец кисти короткий разгибатель большого пальца стопы мышца-вращатель шеи наружное основание черепа большой крыльчатый хрящ нижний край правого легкого задняя область груди поверхностный лимфатический сосуд хрящ перегородки носа канал большого каменистого нерва верхняя апертура таза косая часть гортани латеральный хрящ носа малое небное отверстие центральная нервная система суставная сеть колена круглая связка матки хроническая атрофия мышц токсический отек легких	диабет старческий (юношеский) чешуйчатая экзема диагноз анатомический (клинический) печеночная диабетическая кома детский мозговой паралич мозжечковый парез новообразование почечной лоханки посттравматическая глаукома травма среднего уха острый средний отит постоянный зуб врожденный порок сердца юношеский прогрессивный паралич резаная (колотая) рана приносящий проток почки злокачественный подострый нефрит осложненная язва желудка смешанная глаукома открытая травма черепа гематома спинного мозга
--	--

*Структура контрольной работы:*

1. Написать слова в словарной форме, указать тип существительных 3 склонения. (15);
2. Проанализировать и перевести с латинского на русский язык многословные анатомические и клинические термины (5);
3. Построить многословные термины на латинском языке по полной схеме (5);
4. Пословицы (10).

«GAUDEAMUS» - старинная студенческая песня, созданная еще в XIII веке. Она была широко распространена среди студентов университетов Европы. Авторство текста и мелодии не установлено доподлинно. Фламандский композитор XV века Жан Оккенгейм записал и обработал мелодию. Песня «Гаудеамус» стала считаться гимном студентов. Ниже приведен один из вариантов латинского текста, а также построчный перевод, выполненный проф. С.И. Соболевским в 1905 году.

Gaudeamus igitur,  
Juvenes dum sumus!  
Post jucundam juventutem,  
Post molestam senectutem  
Nos habebit humus. (bis)

Итак, будем веселиться,  
Пока мы молоды!  
После приятной юности,  
после тягостной старости  
нас возьмет земля.

Ubi sunt, qui ante nos

Где те, которые раньше нас

In mundo fuere? Vadite ad superos, Transite ad inferos, Ubi jam fuere. (bis)	жили в мире? Пойдите на небо, перейдите в ад, где они уже были .
Vita nostra brevis est, Brevi finietur ; Venit mors velociter, Rapit nos atrociter, Nemini parcetur. (bis)	Жизнь наша коротка, скоро она кончится. Смерть приходит быстро, уносит нас безжалостно, никому пощады не будет.
Vivat, Academia! Vivant, professores! Vivat membrum quodlibet, Vivant membra quaelibet! Semper sint in flore! (bis)	Да здравствует университет, Да здравствуют профессора! Да здравствует каждый член его, Да здравствуют все члены, да вечно они процветают!
Vivant omnes virgines, Graciles, formosae! Vivant et mulieres, Tenerae, amabiles, Bonae, laboriosae! (bis)	Да здравствуют все девушки, Изящные, красивые! Да здравствуют и женщины, нежные, достойные любви добрые, трудолюбивые!
Vivat et respublica, Et qui illam regit! Vivat nostra civitas, Maecenatum caritas, Quae nos hic protegit. (bis)	Да здравствует и государство, И тот, кто им правит! Да здравствует наш город, милость меценатов, которая нам здесь покровительствует.
Pereat tristitia, Pereant dolores, Pereat diabolus, Quivis antiburchius Atque irrisores! (bis)	Да исчезнет печаль, да погибнут скорби наши, да погибнет дьявол, все враги студентов и смеющиеся над ними!

*В ОрГМУ ежегодно проводится конкурс на лучший перевод гимна GAUDEAMUS  
SAPERE! AUDE ! INCIPE !*

## МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Практическое занятие.

Тема: Структура клинических терминов. Аффиксация: префиксация.

Цель:

знать способы и продуктивные модели терминологического словообразования; минимум словообразовательных элементов; знать терминологическое значение греческих и латинских приставок и суффиксов, включенных в данный раздел;  
уметь вычленять частотные элементы в составе слов, т. е. анализировать и переводить термины; строить однословные термины с заданным значением путем выбора соответствующих элементов и использования продуктивных моделей словообразования; искать и анализировать информацию, выделяя главное, грамотно и точно формулируя выводы.

Вопросы для практического занятия:

1. Что такое аффиксальный способ словообразования?
2. Какие термины образуются аффиксальным способом?
3. Структура производного клинического термина?
4. Способы перевода производных клинических терминов на русский язык?

Основные понятия темы: Словообразовательные модели в клинической терминологии – аффиксация, суффиксация.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Запомните частотные латинские и греческие приставки, допишите примеры:*

Лат. –	Греч. –	Значение	Примеры с переводом
ad-		приближение	ad-
ab-	apo-	удаление	ab- apo-
intra-	endo- ento-	внутри, внутренняя оболочка	intra- endo- ento-
extra- extero-	ecto-	снаружи, вне	extra- ecto-
infra- sub-	hypo- hyp-	под чем-либо, ниже; снизу	infra- sub-

super-supra-	hyper-epi-	над чем-либо, сверху, выше	hypo-super-supra-hyper-epi-
ante-prae-	pro-	перед чем-либо, впереди, раньше	ante-prae-pro-
post-retro-	meta-	после, позади	post-retro-met-
circum-	para-peri-	вокруг, около, возле чего-либо	circum-peri-para-
con-com-	syn-sym-	соединение, вместе	com-sym-
contra-	anti-	против, противоположный	contra-anti-
trans-	per-dia-meta-	через, сквозь, перемещение, выход за пределы	trans-per-dia-meta-
re-	ana-	возобновление, ответное действие	re-ana-
in-im-	a-an-	отрицание, отсутствие	im-a-
	dys-	нарушение	dys-
dia-	dis-	разделение, разъединение	dia-dis-
inter-	meso-	между, в середине	inter-meso-
de-se-		отделение, удаление	de-se-
semi-	hemi-	полу-	semi-hemi-
uni-	mono-	одно-	uni-mono-
bi -	di-	дву-	bi - di-
tri -	tri-	три	tri -
quadri-	tetra-	четыре	quadri-tetra-

### ВЫПОЛНИТЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. *Образуйте пару, подобрав термин с противоположным значением:*

№	Значение	Значение	Перевод
	intracellularis	extra - cellularis	внутриклеточный – внеклеточный
	hypotonia		
	intrauterinus		
	infraorbitalis		
	praenatalis		
	supraclavicularis		

Задание 2. *Добавьте нужную приставку:*

	Значение	Приставка	Корень
	воспроизведение, восстановление		productio
	лежащий позади слепой кишки		caecalis
	подвывих		luxatio
	надглазничный		orbitalis
	пересадка ткани (из другой части тела)		plantatio
	изменение формы, искажение		formatio
	внутриматочный		uterinus
	подчелюстной		mandibular
	послеоперационный		operativus
	переливание		fusio
	межпозвоночный		vertebralis

Задание 3. *Подберите русский эквивалент к термину:*

redestillatio	а) находящийся на противоположной стороне
retrocardialis	б) повторная ампутация
reamputatio	в) находящийся позади сердца
contralateralis	г) предплечье
antebrachium	д) повторная дистилляция
circumflexus	е) огибающий вокруг
posttraumaticus	ж) внутритрубный

intravenosus intraabdominalis postoperativus	з) послеоперационный и) возникающий после травмы к) внутривенный
--	--

Ответы:

1.	д	2.	3.	4.	5.
6.		7.	8.	9.	10.

Задание 4. Подберите нужную приставку к корню и образуйте термин с заданным значением.

Корень	Значение	Термин
-plasia – образование	превращение одного вида тканей в другой	
	недоразвитие тканей	
	неправильное, ненормальное развитие	
-metr – матка	серозная оболочка матки (вокруг)	
	слизистая (внутренняя) оболочка матки	
-oste – кость	надкостница (вокруг кости)	
-gnosis – знание	распознавание	
	предсказание	
-cardi – сердце	воспаление внутренней оболочки сердца	
	воспаление околосердечной сумки	
-gastr – желудок	надчревная область	
	подчревная область	

Задание 5. Подставьте нужную приставку к корню: a (an)-, dys-, syn-, hyper-, hypo- образуйте термин с заданным значением.

Корень	Значение	Термин
-trophia – питание	недостаток питания	
	чрезмерное питание	
	отсутствие питания	
	расстройство питания	
-aesthesia – чувствительность	расстройство восприятия некоторых ощущений	
	полная потеря тех или иных рецепторных функций	
	пониженная чувствительность	
	повышенная чувствительность к раздражениям	
-phonia – голос	полная потеря голоса	
	расстройство образования голоса	

Задание 6. Добавьте нужную приставку-числительное к следующим корням и образуйте термины (латинские приставки к латинским корням, а греческие – к греческим):

№	Значение	Приставка	Корень
	одноклеточный		cellularis
	полулунный		lunaris
	однорогий		cornis
	двуполюй		sexualis
	гипертрофия одной половины лица, тела		hypertrophia
	воспаление одного сустава		arthritis
	паралич двух конечности		plegia
	межреберный		costalis
	повторное заражение		infectio
	противопоказание		indicatio

Задание 7. Найдите соответствующий перевод для каждого термина:

monoplegia semicircularis unipolaris monophobia semiovalis hemispasmus biceps quadratus triplegia hemispherium	а) однополосный б) навязчивый страх одиночества в) полуовальный г) судорожное сокращение мышц одной половины лица д) полукруглый е) паралич одной конечности ж) двуглавый з) полушарие и) четырехугольник к) паралич руки и обеих ног
---	--

Ответы:

1.	е	2.	3.	4.	5.
6.		7.	8.	9.	10.

Практическое занятие.

Тема: Структура клинических терминов. Аффикация: суффиксация.

Цель:

знать способы и продуктивные модели терминологического словообразования; минимум словообразовательных элементов; знать

терминологическое значение греческих и латинских приставок и суффиксов, включенных в данный раздел;

уметь вычленять частотные элементы в составе слов, т. е. анализировать и переводить термины; строить однословные термины с заданным значением путем выбора соответствующих элементов и использования продуктивных моделей словообразования; искать и анализировать информацию, выделяя главное, грамотно и точно формулируя выводы.

Вопросы для практического занятия:

1. Что такое аффиксальный способ словообразования?
2. Какие термины образуются аффиксальным способом?
3. Структура производного клинического термина?
4. Способы перевода производных клинических терминов на русский язык?

Основные понятия темы: Словообразовательные модели в клинической терминологии – аффиксация, суффиксация.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

Суффиксация, т.е присоединение суффикса к производящей основе. Суффиксы обладают важной классифицирующей функцией. Именно по наличию того или иного суффикса мы относим существительные или прилагательные к определенным группам.

**СУФФИКСЫ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ**

Основа + суффикс	Значение	Пример с переводом
глагольная основа (супин) + <i>-io (-sio, -tio, -xio)</i>	процесс, действие	
глагольная основа (супин) + <i>-or (-sor, -tor, -xor)</i>	деятель, инструмент	
глагольная основа (супин) + <i>-ura (-tura, -sura, -xura)</i>	результат действия	
основа существительного + <i>-ul-, -cul-, -ol-, -ell-, -ill-</i>	общее уменьшительное значение	

**ВЫПОЛНИТЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**

Задание 1. *Вставьте нужный суффикс:*

№	Перевод	Термин
	отравление йодом	iod.....us
	пристрастие к морфию	morphin.....us
	разрыв	rupt.....a
	язычок	ling.....a
	ушко	auri.....a
	мозжечок	cereb.....um
	сосочек	pap.....a
	шов	sut.....a

Задание 2. *Из приведенных ниже слов подчеркните существительные с суффиксами:*

а) *уменьшительно-ласкательными:*

lanolinum, capitulum, chloridum, sutura, fossula, iodismus, canaliculus, codeinum, mixtura, scalpellum;

б) *со значением действия, результата действия:*

sutura, norsulfazolom, gigantismus, fractura, capsula, alveolus, incisura, ruptura, vaselinum, junctura;

в) *со значением отравления, прирастания:*

mamilla, cerebellum, botulismus, alveolus, ornamentum, dermatolum, alcoholismus, fissura, clavicula, morphinismus.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СУФФИКСОВ *-itis, -oma, -osis,*

*-iāsis, -ismus* В КЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Заполните таблицу примерами с переводом:

Суффикс	Значение	Пример с переводом
<i>-itis, itidis f</i>	воспалительные заболевания (основа сущ. ( <i>орган</i> ) + <i>itis</i> )	
<i>-ōsis, is f</i>	1) патологический процесс, заболевание невоспалительного характера (основа сущ. ( <i>орган или ткань</i> ) + <i>-ōsis</i> )	
	2) увеличение количества, множественность проявления (если основа обозначает кровяное тельце или опухоль)	
	3) заболевание, состояние, вызванное возбудителем или паразитом, указанным основой (основа сущ. ( <i>микроорганизм, паразит</i> ) + <i>-ōsis</i> )	
	4) заболевание, состояние, вызванное накоплением в тканях вещества или токсина, названного основой (основа сущ. ( <i>вещество, токсин</i> ) + <i>-ōsis</i> )	
	5) выполняет чисто словообразовательную функцию (процесс или результат действия)	
<i>-iāsis, is f</i>	1) заболевания невоспалительного характера с длительным течением	

	2) заболевание, состояние, вызванное возбудителем или паразитом, указанным основой (основа сущ. (микроорганизм, паразит) + -iasis)	
-ōma, ātis n	опухоли	
-ēma, ātis n	разные заболевания	
-ismus, i m	1) отклонение от нормы	
	2) болезненное пристрастие	
	3) отравление	

NB! Некоторые воспалительные заболевания сохраняют традиционные названия:  
 pneumonia, ae f – воспаление легких,  
 angina, ae f – воспаление зева, гортани,  
 paronychia, i n – острое гнойное воспаление околоногтевых тканей пальцев.

NB Суффикс -oma не указывает на злокачественный характер опухоли. Злокачественные опухоли некоторых тканей носят традиционные названия:

carcinōma, ātis n – раковая опухоль, карцинома;

sarcōma, ātis n – злокачествен. опухоль (от греч. sarcōma – мясистый нарост, опухоль).

NB! В названиях некоторых заболеваний конечный элемент -ōma не обозначает понятия «опухоль».

glaucomā, ātis n – болезнь глаз, характеризующаяся повышением внутриглазного давления и развитием расстройств зрительного аппарата;

sclerōma ātis n – воспалительное заболевание дыхательных путей;

trachōma, ātis n – хроническое инфекционное заболевание конъюнктивы глаза.

NB! В термине eczēma (греч. ekzeo – вскипать) – рецидивирующее воспаление кожи нервно-аллергическ. характера – отсутствует суффикс -ōma. Конечным суффиксальным элементом здесь является -ma.

#### ВЫПОЛНИТЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 3. Укажите значение суффиксов в следующих словах:

№	Термин	Суффикс	Значение суффикса
1.	arthritis	-itis	воспаление
2.	dermatosis		
3.	abductor		
4.	examenatio		
5.	mycosis		
6.	keratitis		
7.	lector		
8.	urolithiasis		
9.	solutio		
10.	myoma		
11.	leucocytosis		
12.	injectio		

Задание 4. Переведите однокоренные слова:

1.	neuron – нерв	neuritis, itidis f	
		neurosis, is f	
		neuroma, atis n	
2.	spondyl – позвонок	spondylitis, itidis f	
		spondylosis, is f	
3.	myocardium – сердечная мышца	myocarditis, itidis f	
		myocardosis, is f	
4.	dermat – кожа	dermatitis, tidis f	
		dermatosis, is f	
		dermatoma, atis n	
5.	hepat – печень	hepatitis, itidis f	
		hepatoma, atis n	

Задание 5. Образуйте существительные, обозначающие:

ТЭ	воспалительный процесс	невоспалительное заболевание	опухоль
kerat – рог, роговица			
hepat – печень			
chondr – хрящ			
nephr – почка			

Задание 6. Подставьте нужный суффикс к следующим корням (-io – действие, результат действия; -or – действующее лицо или фактор):

1.	separat...	отделение	6.	impress...	вдавление
2.	recept...	приемник	7.	rotat...	вращатель
3.	combust...	ожог	8.	solut...	раствор
4.	depress...	опускающая мышца	9.	extens...	разгибатель
5.	inject...	впрыскивание	10.	resect...	вырезание

Задание 7. Образуйте существительные со значением «действие, процесс» от глагольных основ супина, переведите их:

№	Значение	Перевод
	amputat-	<i>amputat-io</i> отсечение конечности, ее части или некоторых органов
	bifurcat-	
	contus-	
	dilatat-	
	radiat-	
	nominat-	
	curat-	
	percuss-	
	pertubat-	
	praeparat-	
	transfus-	
	punct-	
	perforat-	
	sanat-	
	sterilizat-	

Задание 8. Вставьте необходимый суффикс:

	ТЭ	Суффи	Перевод термина
		кс	
	arth	-itis-	<i>воспаление сустава</i>
	arthr		<i>невосполительный процесс сустава</i>
	alcohol	...-us	<i>болезненное пристрастие к алкоголю</i>
	yt		<i>увеличение количества белых кровяных телец</i>
	otomyc		<i>грибковое поражение уха</i>
	my		<i>опухоль из мышечной ткани</i>
	h		<i>желчнокаменная болезнь</i>
	odont		<i>зубная опухоль</i>
	neur		<i>поражение нерва воспалительного характера</i>
	amoeb		<i>заболевание, вызванное амебами</i>

Практическое занятие.

Тема: Структура клинических терминов. Аффикация.

Цель:

знать способы и продуктивные модели терминологического словообразования; минимум словообразовательных элементов; знать терминологическое значение греческих и латинских приставок и суффиксов, включенных в данный раздел; уметь вычленять частотные элементы в составе слов, т. е. анализировать и переводить термины; строить однословные термины с заданным значением путем выбора соответствующих элементов и использования продуктивных моделей словообразования; искать и анализировать информацию, выделяя главное, грамотно и точно формулируя выводы.

Вопросы для практического занятия:

1. Что такое аффиксальный способ словообразования?
2. Какие термины образуются аффиксальным способом?
3. Структура производного клинического термина?
4. Способы перевода производных клинических терминов на русский язык?

Основные понятия темы: Словообразовательные модели в клинической терминологии – аффикация, суффиксация.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

СУФФИКСЫ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ

Заполните таблицу своими собственными примерами с переводом:

Суффикс	Значение	Пример с переводом
-al-(is, e) -ar-(is, e) -ic-(us, a, um) -in-(us, a, um) -ē-(us, a, um)	отношение, принадлежность к тому, что названо основой	
-os-(us, a, um) -lent-(us, a, um)	изобилие признака, названного основой	
-ide-(us, a, um) -form-(is, e)	похожий на то, что, названо основой	
-fer, ēra, ērum -phor-(us, a, um)	несущий то, что, названо основой	

-gēn-(us, a, um)	порождающий или порожденный тем, что названо основой	
NB! Суффикс <i>-fer, (ēra, ēnum)</i> – латинского происхождения и сочетается с латинскими основами, а суффикс <i>-phor-(us, a, um)</i> – наследие греческого языка и присоединяется к греческим мотивирующим основам.		
NB! Суффикс <i>-gēn-(us, a, um)</i> – греческого происхождения и, как правило, сочетается с греческими производящими основами.		

**ВЫПОЛНИТЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**

Задание 1. Выделите суффиксы, объясните их значение, переведите термины:

Термин	Суффи	Значение суффикса	Перевод термина
lateralis	-al-	принадлежность	боковой
gangliosus			
hepatogēnus			
laryngēus			
bilifer			
pelvinus			
foraminosus			
longitudinalis			
pancreaticus			
deltoideus			
gastricus			
ulcerosus			
succulentus			
virulentus			
cruciformis			

Задание 2. Образуйте прилагательные со значением «относящийся к...», переведите их:

а) печени	hepat-ic-us, a, um	печеночный
системе		
желудку		
грудной клетке		
скуле		
б) глотке		
гортани		
хрящу		
кости		
с) небу		
тазу		
д) глазу		
почке		
шейке		
прямой кишке		
животу		

Задание 3. Образуйте прилагательные со значением: «несущий то, что названо основой» от существительных, переведите их:

sudor, ōris m – пот	sudorī-fer	потовый
bilis, is f – желчь		
semen, īnis n – семя		
calor, ōris m – жар		

Задание 4. Образуйте прилагательные со значением: «похожий на то, что названо основой» от существительных, переведите их:

а) arachne (греч. паук)	arachno-ide-us, a, um	паутинообразный
stylos (греч. шило)		
mastos (греч. сосок)		
xiphos (греч. меч)		
pteryg- (греч. крыло)		
scaph- (греч. ладья)		
thyreos (греч. щит)		
б) crux, crucis f (крест)	cruci-form-is, e	крестообразный
vermis, is m (червяк)		
pirum, i n (груша)		

Практическое занятие.

Тема: Словообразование в клинической терминологии. Единичные терминологические элементы, обозначающие функциональные и патологические процессы и состояния.

Цель:

знать способы и продуктивные модели терминологического словообразования; минимум словообразовательных элементов; уметь вычленять частотные элементы в составе слов, т. е. анализировать и переводить термины; строить однословные термины с заданным значением путем выбора соответствующих элементов и использования продуктивных моделей словообразования; искать и анализировать информацию, выделяя главное, грамотно и точно формулируя выводы.

Вопросы для практического занятия:

1. Что такое безаффиксальный способ словообразования?
2. Какие термины образуются безаффиксальным способом?
3. Структура сложного клинического термина?
4. Способы перевода сложных клинических терминов на русский язык?

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**ВЫПОЛНИТЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**

Задание 1. *Разберите по составу и переведите следующие термины:*

№	Значение	Перевод
	urolithiasis	
	aphonia	
	haematologia	
	pyodermia	
	histographia	
	dysuria	
	tenorhaphia	
	acholia	
	myotomia	
	dacryocystitis	
	neurocytus	
	lipolysis	
	chondroma	
	toxicosis	
	adenomalacia	

Задание 2. *Образуйте термин, подобрав нужный корень – начальный ТЭ:*

№	Значение	Начальный ТЭ	ТЭ	Конечн.
	метод лечения с использованием крови			therapia
	сердечная мышца			cardium
	заболевание нервной системы			pathia
	расширение вен			ectasia
	опухоль из жировой ткани			oma
	учение о тканях			logia
	образование мочевого камня			lithiasis
	вырезание (удаление) железы			ectomy
	сужение просвета сосудов			stenosis
	сшивание сухожилия			rhapsia
	воспаление слезной железы			adenitis
	выделение гноя с мочой			uria
	образование опухоли			genesis
	опущение века			ptosis
	воспаление роговицы			itis
	распад, разрушение крови			lysis
	грыжа мозговой оболочки			cele
	отсутствие (потеря) памяти			mnesia
	гнойничковое заболевание кожи			dermia
	запись пульса (пульсовая кривая)			gramma

Задание 3. *Проанализируйте и переведите термины:*

№	Значение	Перевод
	biologia	
	dynamometria	
	prognosis	
	hemiplegia	
	dyskinesia	
	galactorrhoea	
	hyperergia	
	diagnosis	
	asthenia	
	anaesthesia	
	spirometria	
	haematopoesis	
	laparorhagia	
	dyspnoe	
	oncogenesis	

	haemophilia	
	toxaemia	
	photophobia	
	chirurgia	
	hidradenoma	

Задание 4. *Образуйте термины, обозначающие следующие понятия:*

№	Значение	Перевод
	учение о кровеносных сосудах	
	воспаление кожи	
	учение об отсутствии чувствительности	
	опухоль из хрящевой ткани	
	запись (данных исследования) крови	
	наличие токсинов в крови	
	воспаление мышц	
	возникающий при заболевании сердца	
	сужение мочеточников	
	размягчение легкого	
	кровоизлияние в полость сустава	
	затруднение (расстройство) глотания	
	мышечная слабость	
	наличие конкремента (камня) в бронхах	
	повышение количества лимфоцитов	

Задание 5. *Постройте и переведите термины:*

а) с заданным корнем:

phlebo-	-rha <sup>g</sup> ia	
	-stasi <sup>s</sup>	
	-sclero <sup>s</sup> is	
haemat-	-uri <sup>a</sup>	
	-poesi <sup>s</sup>	
	-oma	
angio-	-stenosi <sup>s</sup>	
	-graphi <sup>a</sup>	
	-rhaphi <sup>a</sup>	
pyo-	-rhoe <sup>a</sup>	
	-dermi <sup>a</sup>	
	-thorax	

б) с данным термином элементом:

dys-	-ergia	
syn-		
hyper-		
dys-	-pnoe	
hypo-		
ortho-		
an-	-	
hyp-		
hyper-		
hemi-	-plegia	
mono-		
pan-		
di-		

Задание 6. *Проанализируйте и переведите следующие термины:*

№	Значение	Перевод
1.	<u>osteologia</u>	учение о костях
2.	arthropathia	
3.	kephalalgia	
4.	cardiologia	
5.	somatometria	
6.	encephalogramma	
7.	podalgia	
8.	hydrotherapia	
9.	stethoscopia	
10.	cardiopathia	
11.	spondylopathia	
12.	odontalgia	
13.	stomatologia	
14.	logotherapia	
15.	glossalgia	
16.	stethometria	
17.	nosologia	
18.	gonalgia	
19.	craniometria	

20.	spondylographia	
-----	-----------------	--

Задание 7. *Образуйте термины с заданным значением:*

№	Значение	Перевод
	заболевание костей	
	боли в костях конечностей	
	измерение головы	
	инструментальный осмотр органов грудной клетки	
	боль в позвоночнике	
	осмотр стенок носа	
	заболевание головного мозга	
	учение о заболеваниях сердца	
	инструментальный осмотр желудка	
	лечение зубов	
	лечение водой	
	боль в ротовой полости	
	измерение грудной клетки	
	заболевание головного мозга	
	учение о заболеваниях полости рта	

Задание 8. *Переведите следующие медицинские термины, разобрав слова по составу:*

№	Значение	Перевод
	splanchnologia	
	cystoscopia	
	cholecystotomia	
	pyelographia	
	splenotomia	
	pneumosclerosis	
	proctitis	
	enteropexia	
	neurolysis	
	odontoplasia	
	glossalgia	
	stomatologia	
	rhinoplastica	
	splenopexia	
	stomatoscopia	
	cholecystectomy	
	bronchostenosis	
	ureterotomy	
	patellodesis	
	hysteroptosis	

Задание 9. *Подберите нужный начальный терминологический элемент для образования термина:*

	Значение	Начальный ТЭ	Конечн. ТЭ
	опущение внутренних органов		ptosis
	заболевание головного мозга		pathia
	удаление желудка		ectomy
	боль в ротовой полости		algia
	рассечение языка		tomy
	зубная боль		algia
	пластическая операция губы		plastica
	расширение почечной лоханки		ectasia
	опущение селезенки		ptosis
	боль в области прямой кишки		algia
	пришивание, фиксация матки		pexia
	опущение почки		ptosis
	фиксация селезенки		pexia
	наложение шва на желудок		rhapsia
	удаление яичника		ectomy

Задание 10. *Постройте термины с заданным значением:*

№	Значение	Перевод
	образование зуба	
	рассечение желчного пузыря	
	инструментальный осмотр кишечника	
	наложение шва на легкое	
	удаление желчного пузыря	
	сужение бронхов	
	опущение почки	
	пластическая операция на гортани	
	размягчение головного мозга	
	боль в языке	
	создание наружного свища кишечника	

	боль в области прямой кишки	
	расширение почечной лоханки	
	воспаление слезного мешка	
	опущение внутренностей	

Задание 11. *Образуйте термин, подставив к данному корню один из следующих словообразовательных элементов:*

а) *-sclerosis, -pexia, -rhapsia, -toma, -plastica*

nephro- почка	наложение шва	
	пластическая операция	
	рассечение	
	прикрепление, фиксация	
pneumo- легкое	уплотнение ткани легкого	
	рассечение	
	сшивание	
spleno- селезенка	прикрепление, пришивание	
	наложение шва, сшивание	
	разрез, рассечение	
	восстановление формы (пластическая операция)	

б) *-ectasia, -ptosis, -ectomy, -itis, -oma*

gastr- желудок	опущение желудка	
	опухоль желудка	
	расширение, растяжение желудка	
entero- кишечник	воспаление кишечника	
	растяжение кишки	
	опущение кишечника	
	оперативное удаление (вырезание)	

Практическое занятие.

Тема: Обзор клинической терминологии. Подготовка к контрольной работе.

Цель:

знать способы и продуктивные модели терминологического словообразования; минимум словообразовательных элементов; уметь вычленять частотные элементы в составе слов, т. е. анализировать и переводить термины; строить однословные термины с заданным значением путем выбора соответствующих элементов и использования продуктивных моделей словообразования; искать и анализировать информацию, выделяя главное, грамотно и точно формулируя выводы.

Вопросы для практического занятия:

Что входит в понятие "клиническая терминология"?

Какие способы словообразования применяются в клинической терминологии?

Какова структура клинического производного термина?

Какие термины называются "сложными"?

Что такое начальные терминологические элементы?

Что такое конечные терминологические элементы?

Что такое свободные и связанные терминологические элементы?

Воспроизведите схему перевода клинических терминов.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**ВЫПОЛНИТЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**

Задание 1. *Проанализируйте термины, объясните разницу между ними:*

а)	autotransplantatio	
	homotransplantatio	
	heterotransplantatio	
	allograftatio	
	xenotransplantatio	
б)	homogenes	
	heterogenes	
	autogenes	
в)	paraplegia	
	hemiplegia	
	monoplegia	
	biplegia	
	triplegia	
г)	leucodermia	
	melanodermia	
	xanthodermia	

д)	brachycephalia	
	dolichocephalia	
е)	tachycardia	
	bradycardia	
ж)	xerophilus	
	hydrophilus	

Задание 2. Перечислите греческие корни, обозначающие цвет, приведите примеры:

№	Значение	Греч. корень	Пример
	белый		
	красный		
	синий		
	серый		
	черный		
	желтый		
	зеленый		

Задание 3. Образуйте и переведите термины с данным терминологическим элементом:

№	ТЭ	Греч. корень	Термин, перевод
	костный мозг +	malacia	
	photo +	боязнь	
	poly +	глотание	
	haemo +	склонность	
	женщина +	logia	
	душа +	therapia	
	cardio +	паралич	
	старый +	iatria	
	железа +	ectomia	
	dys +	моча	

Задание 4. Постройте термины с заданным значением, добавив недостающий терминологический элемент:

№	Термин	ТЭ
	дыхание только в вертикальном положении	pnoe
	исправление недостатков человеческого тела	paedia
	лечение холодом	therapia
	лечение теплом	therapia
	лечение собственной кровью	therapia
	замедленное сердцебиение	cardia
	учащенное сердцебиение	cardia
	пересадка собственной ткани	plastica
	пересадка ткани от человека человеку	plastica
	пересадка ткани, взятой у донора другого вида (не человека)	plastica
	пластическая операция с применением чужеродных материалов	plastica

Задание 5. Подберите соответствующий суффикс существительных и дайте словарную форму термина:

№	Термин	Перевод
1.	auri...	ушко
2.	spondyl...	заболевание позвоночника невоспалительного характера
3.	ot...	воспаление (среднего) уха
4.	angi...	сосудистая опухоль
5.	flex...	сгибатель
6.	paraver...	папаверин
7.	leucocyt...	увеличение содержания лейкоцитов (в крови)
8.	mixt...	смесь
9.	menth...	ментол
10.	aden...	железистая опухоль

Задание 6. Подставьте соответствующий суффикс прилагательных. Дайте словарную форму:

№	Термин	Перевод
	articul...	суставной
	delt...	дельтовидный
	foli...	густолиственный
	viscer...	внутренностный
	opera...	подлежащий операции
	vitr...	стеклянный
	pelv...	тазовый
	puu...	гнойный
	cruci...	имеющий форму креста
	oss...	костный

Задание 7. Ответьте на вопросы:

1. Какими приставками обозначаются - нарушения функции? - усиление функции?	
---	--

- слабость выражения функции?	
Каким лат. и греч. приставкам соответствует русская приставка противо-?	
Какими приставками обозначается отсутствие, отрицание признака, названного в корне слова?	
Какой из слоев зародыша (энтодерма, мезодерма, эктодерма) является внутренним?	
Какое из названий слоев стенок сердца (эндокард, миокард, эпикард) относится к наружному слою?	
Какая приставка имеет значение "возобновление, повторение действия"?	
Какая приставка противоположна по значению приставке ad-?	
Как вы переведете термины <i>vasa af-ferentia</i> и <i>vasa ef-feren-tia</i> ?	
Какие лат. и греч. приставки придают значению слова оттенок совместности, соединения, связи?	
Какими терминами вы обозначите - ослабленное дыхание, - учащенное (усиленное) дыхание, - остановку (отсутствие) дыхания?	

При повторении материала следует вспомнить, что есть немало ТЭ, которые в рамках медицинской терминологии являются многозначными или имеют сходные, близкие значения.

Задание 8. *Вспомните значения терминологического элемента -pathia. Переведите следующие термины:*

№	Значение	Перевод
	cardiopathia	
	encephalopathia	
	mastopathia	
	arthropathia	
	nephropathia	
	logopathia	
	apathia	
	sympathia	
	antipathia	

Задание 9. *Терминологический элемент -algia означает "боль", его нельзя путать с корнем -pathia – "болезнь". Образуйте термины:*

№	Значение	Перевод
	зубная боль	
	заболевание суставов	
	боль в суставах	
	сердечная боль	
	заболевание почек	
	заболевание молочных желез	
	головная боль	
	сердечное заболевание	
	нарушение речи	
	боль в желудке	
	заболевание головного мозга	
	боль по ходу нерва	

Задание 10. *Помня разницу в значении терминологических элементов, постройте термины с заданным значением:*

-therapia	- лечение, способ лечения
-iatria	- наука о лечении
-logia	- наука, учение

	наука о человеческой психике	
	учение о лечении психических заболеваний	
	способ лечения воздействием на психику	
	учение о заболеваниях старческого возраста	
	наука, изучающая процессы старения организма	
	учение о составе крови	

Задание 11. *Есть терминологические элементы, образованные от одного корня. Разница между ними состоит в том, что они являются разными частями речи:*

- genesis – рождение, образование (существительное)
- genus – рожденный чем-то, обусловленный (прилагательное)
- poesis – образование, творение (существительное)
- poeticus – рождающий, образующий (прилагательное).

*Переведите:*

1)	hepatogenus –	
2)	urogenesis –	
3)	uropoeticus –	
4)	neurogenus –	

5)	haematopoesis –	
6)	odontogenesis –	
7)	cardiogenus –	

-lysis – распад, разрушение, высвобождение от сращений или спаек;  
 -lyticus – вызывающий распад, растворение, снимающий спазм.

*Переведите:*

1)	haemolysis –	
2)	broncholyticus –	
3)	neurolysis –	
4)	spasmolyticus –	
5)	urolysis –	
6)	erythrolysis –	
7)	cardiolyticus –	

Задание 12. Особую сложность представляют термины, которые имеют сходное написание, их легко перепутать. Будьте внимательны при переводе следующих терминов:

№	Значение	Перевод
	histologia	
	histogramma	
	hysteralgia	
	hysterectomy	
	cytologia	
	hydrocephalia	
	hidradenoma	
	hydraemia	
	pyuria	
	anhidrosis	
	pyelographia	
	cystoscopy	
	myoma	
	myelitis	
	poliomyelitis	

Задание 13. Будьте внимательны при переводе следующих терминов:

№	Значение	Перевод
	ureterographia	
	urethritis	
	enterorrhaphia	
	rhinorrhagia	
	gastrostomia	
	gastrotomia	
	gastrectomia	
	urologia	
	urologus	
	endocrinologus	
	endocrinologia	
	psychologia	
	psychiater	
	ophthalmologia	
	oncologus	

Задание 14. Выполните конструирование терминов с заданным значением:

№	Значение	Перевод
	повышенное содержание лейкоцитов в крови	
	обильное выделение мочи	
	незначительное выделение мочи	
	полное удаление желудка	
	кровотечение из уха	
	опущение внутренностей	
	рентгенологическое исследование желчного пузыря	
	учащение сердечных сокращений	
	замедление сердечных сокращений	
	пониженное содержание кислорода в крови	
	расширение прямой кишки	
	увеличение печени	
	расстройство питания	
	нарушение дыхания (одышка)	
	повышенная чувствительность	
	расстройство мочеиспускания	
	боль в грудной клетке	
	наука о старости	
	паралич глаза	
	уплотнение кожи	

	наложение шва на селезенку	
	содержание меланина в моче	
	синошность	
	наложение свища на желчный проток	
	сращение пальцев	
	нарушение глотательной функции	
	грибковое заболевание уха	
	пониженная температура	
	наличие крови в моче	
	отравление крови мочой (мочекровие)	

**ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА ПО СЛОВООБРАЗОВАНИЮ**  
**КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕРМИНОВ С ЗАДАННЫМ ЗНАЧЕНИЕМ**  
 Задание: *Образуйте термины, вставив пропущенные части слов.*  
*Упражнение 1*

Значение	Перевод	
железистая опухоль		-oma
действующий на причину		-tropus
устранение дефектов речи		-paedia
наука о железах внутренней секреции	endocrino-	
специалист по обезболиванию	anaesthesio	
боль по ходу нерва	neur-	
тканевая клетка	histo-	
заболевание, вызванное нарушением деятельности желез внутренней секреции	endocrino-	
заболевание кровеносных сосудов	angio-	
воспаление желудка		-itis
серозная оболочка внутренней поверхности сердца	endo-	-um
оперативное рассечение кости		-tomia
восстановительная операция на кости		-plastica
воспаление одного сустава	mon-	
боль в суставе		-algia
кровоизлияние в сустав	haem-	-osis
опухоль из хрящевой ткани		-oma
воспаление надхрящницы	peri-	-itis
соединение костей хрящевой тканью	syn-	-osis
соединение костей связками	syn-	-osis

*Упражнение 2*

№	Значение	Перевод	
1.	сосудистый невроз		-neurosis
2.	заболевание кровеносных сосудов		-pathia
3.	рентгенография кровеносных сосудов		-graphia
4.	рентгенография вен		-graphia
5.	воспаление вены		-itis
6.	вскрытие вены		-tomia
7.	расширение вены	phleb-	
8.	расширение артерии	arteri-	
9.	расширение лимфатических сосудов	lymph-	
10.	сужение трахеи	tracheo-	
11.	специалист по кожным болезням		-logus
12.	воздухолечение	aero-	
13.	гнойное заболевание кожи	pyo-	-ia
14.	наука, изучающая явление старения		-logia
15.	врач-специалист по болезням старческого возраста		-iater
16.	происходящий из-за неосторожного замечания врача		-genes
17.	лечение детских болезней		-iatria
18.	лечение старческих болезней		-iatria
19.	исправление дефектов речи	logo-	
20.	исправление деформаций человеческого тела	ortho-	
21.	использование природных факторов для лечения		-therapia

*Упражнение 3*

№	Значение	Перевод	
1.	наука о строении, развитии и функции клеток		-logia
2.	костномозговая клетка	myelo-	
3.	затрудненное глотание	dys-	
4.	красное кровяное тельце (клетка)		-cytus
5.	недостаток красных телец крови		-penia
6.	белые кровяные тельца		-cyti
7.	белокровие		-aemia
8.	увеличение количества белых кровяных телец		-cytosis
9.	содержание сахара в крови		-aemia
10.	выделение сахара с мочой		-uria

11.	водолечение		-therapia
12.	водянка сустава		-arthrosis
13.	разжижение крови (увеличение содержания воды)		-aemia
14.	процесс образования мочи	uro-	
15.	образующий мочу	uro-	
16.	устраняющий спазмы	spasmo-	
17.	недостаточное число нейтрофилов в крови	neutro-	
18.	уменьшение числа лимфоцитов в крови	lympho-	
19.	нарушение обмена жиров		-dystrophia
20.	проникновение бактерий в кровь	bacteri-	
21.	опухоль из жировой ткани		-oma
22.	заболевание почек		-pathia

*Упражнение 4*

№	Значение	Перевод	
1.	графическое изображение мышечной работы	myo-	
2.	кривая венозного пульса	phlebo-	
3.	рентгенография мочевых путей	uro-	
4.	рентгенография желчного пузыря	cholecysto-	
5.	инструментальное исследование прямой кишки	recto-	
6.	исследование глазного дна при помощи офтальмоскопа	ophthalmo-	
7.	осмотр внутренних стенок мочевого пузыря при помощи прибора	cysto-	
8.	видение предметов в желтом цвете	xanth-	
9.	раздел анатомии, посвященный изучению мышц		-logia
10.	наука о тканях организма		-logia
11.	заболевание мышц		-pathia
12.	мышечный слой стенки матки		-metrium
13.	мышечная боль		-algia
14.	удаление почки		-ectomy
15.	воспаление почки		-itis
16.	опущение почки		-ptosis
17.	воспаление почечных лоханок		-itis
18.	воспаление почечной лоханки и почки		-nephritis
19.	расширение почечной лоханки		-ectasia
20.	наличие бактерий в моче	bacteri-	
21.	выделение мочи почками в небольшом количестве	olig-	

*Упражнение 5*

№	Значение	Перевод	
1.	опущение внутренних органов	splanchno-	
2.	оперативная фиксация смещенной матки	hystero-	
3.	оперативное вскрытие околосердечной сумки	pericardio-	
4.	рассечение почки	nephro-	
5.	оперативное удаление доли легкого	lob-	
6.	оперативное вскрытие трахеи	tracheo-	
7.	операция по поводу удаления аппендикса	append-	
8.	оперативное образование свища толстой кишки		-stomia
9.	опущение толстых кишок		-ptosis
10.	воспаление одного сустава		-arthritis
11.	множественное воспаление суставов		-arthritis
12.	воспаление всех суставов		-arthritis
13.	навязчивый страх одиночества		-phobia
14.	одновременное воспаление нескольких нервов		-neuritis
15.	воспаление всех оболочек глаза		-itis
16.	воспаление слизистой оболочки носа		-itis
17.	воспаление всех слоев артериальной стенки		-aortitis
18.	оперативное восстановление носа		-plastica
19.	осмотр наружного слухового прохода и барабанной перепонки (букв.: уха)		-scopia
20.	грибковое поражение уха		-mycosis

*Упражнение 6*

№	Значение	Перевод	
1.	разрастание органа за счет его чрезмерного питания	hyper-	
2.	пересадка чужеродного материала		-plastica
3.	пониженная реактивность организма	hyp-	
4.	нарушение тонуса тканей	dys-	
5.	наука, изучающая форму и строение человеческого тела		-logia
6.	воспаление позвонков		-itis
7.	воспаление серого вещества спинного мозга		-myelitis
8.	головная боль		-algia
9.	навязчивый страх высоких мест	acro-	
10.	кислород		-genium
11.	водянка головного мозга (букв. - головы)	hydro-	

12.	склонность к кровотечениям		-philia
13.	измерение частоты (и объема) дыхания	spiro-	
14.	увеличенные размеры печени		-megalia
15.	паралич мочевого пузыря	cysto-	
16.	бесформенный	a-	-us
17.	расстройство жирового обмена (питания)	lipo-	
18.	пересадка тканей одного человека другому		-plastica
19.	воспаление межпозвонковых суставов		-arthritis
20.	маленькие размеры головы		-cephalia
21.	пересадка тканей самого больного		-plastica
22.	недостаточный тонус мускулатуры	mya-	

*Упражнение 7*

№	Значение	Перевод	
1.	грибковое поражение слизистой рта	stomato-	
2.	потеря памяти	a-	
3.	действующий на причину болезни	aetio-	
4.	носовое кровотечение	rhino-	
5.	поражение нерва воспалительного характера		-itis
6.	наука о психических болезнях и их лечении		-iatria
7.	учение о женских болезнях		-logia
8.	нарушение цветоощущения	dys-	-opsia
9.	цветовая слепота	a-	-opsia
10.	зубная боль		-algia
11.	восстановительная операция на гортани	laryngo-	
12.	операция на кости	osteo-	
13.	удаление легкого		ectomia
14.	замедленность (общая) движений	brady-	
15.	нарушение пищеварения	dys-	
16.	грибковое поражение ногтей	onycho-	
17.	врач-специалист по психическим болезням		-iater
18.	освобождение нерва от рубца		-lysis
19.	ослабление памяти	hypo-	
20.	реагирующий на изменения погоды	meteo-	

*Упражнение 8*

№	Значение	Перевод	
1.	слабость нервной системы	neura-	
2.	утомляемость глаз при продолжительной работе (слабость зрения)	a-	-opia
3.	восстановительная операция на гортани	laryngo-	
4.	восстановительная операция на кости	osteo-	
5.	паралич одной конечности	mono-	
6.	паралич всего тела	pan-	
7.	отсутствие желудочного сока	a-	
8.	пониженная секреция желудочного сока	hypo-	
9.	зубная опухоль		-oma
10.	зубная боль		-algia
11.	происходящий из зубов		-genes
12.	учение об опухолях		-logia
13.	опухоль из нервных волокон	neur-	
14.	удаление легкого		-ectomia
15.	легочное заболевание		-pathia
16.	скопление гноя в матке		-metra
17.	гнойное заболевание кожи		-dermia
18.	гноеродный		-genes
19.	замедленность (общая) движений	brady-	
20.	преувеличенные (непроизвольные) движения	hyper-	

*Упражнение 9*

№	Значение	Перевод	
1.	неподвижность	a-	
2.	воспаление артерии, сопровождающееся тромбозом		-arteriitis
3.	воспаление вены с образованием тромба		-phlebitis
4.	растительный яд	phyto-	-inum
5.	спивание сухожилия	teno-	
6.	нарушение пищеварения	dys-	
7.	обеззараживающий (противогнилостный)	anti-	
8.	учение о внутренних органах		-logia
9.	расширение лимфатических сосудов		-angiectasia
10.	утрата голоса (беззвучие)	a-	-ia
11.	использование растений в лечебных целях		-therapia
12.	измерение таза	pelvio-	
13.	уменьшение количества крови после кровопотерь		-aemia
14.	воспаление века		-itis

15.	замедление ритма сердечной деятельности		-cardia
16.	учащение сердечных сокращений		-cardia
17.	наложение шва на влагалище (при разрыве)	colpo-	
18.	опущение века	blepharo-	
19.	увеличенные размеры печени		-megalia
20.	паралич мочевого пузыря	cysto-	

#### АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ОДНОСЛОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Задание: *Переведите термины*

*Упражнение 1.*

№	Значение	Перевод
1.	<i>osteoarthritis</i>	
2.	<i>osteocondrosis</i>	
3.	<i>cholecystopathia</i>	
4.	<i>syndesmologia</i>	
5.	<i>cystoma</i>	
6.	<i>cholecystitis</i>	
7.	<i>cystoma</i>	
8.	<i>acholia</i>	
9.	<i>chondritis</i>	
10.	<i>syndesmosis</i>	
11.	<i>synostosis</i>	
12.	<i>synchondrosis</i>	
13.	<i>pericardium</i>	
14.	<i>endocarditis</i>	
15.	<i>osteoma</i>	
16.	<i>periosteum</i>	
17.	<i>endocardium</i>	
18.	<i>arthrosis</i>	
19.	<i>arthritis</i>	
20.	<i>apillaropathia</i>	
21.	<i>antipathia</i>	
22.	<i>apathia</i>	
23.	<i>gastralgia</i>	
24.	<i>aetiologia</i>	
25.	<i>pathologia</i>	
26.	<i>sympathia</i>	
27.	<i>lumbalgia</i>	
28.	<i>logopaedia</i>	
29.	<i>adenitis</i>	
30.	<i>anastomosis</i>	

*Упражнение 2.*

№	Значение	Перевод
1.	<i>orthopaedia</i>	
2.	<i>oxygenotherapia</i>	
3.	<i>physiotherapia</i>	
4.	<i>paediatr</i>	
5.	<i>geriater</i>	
6.	<i>gerontologia</i>	
7.	<i>dermatitis</i>	
8.	<i>stenocardia</i>	
9.	<i>gastroectasia</i>	
10.	<i>phlebectasia</i>	
11.	<i>phlebolithus</i>	
12.	<i>angiologia</i>	
13.	<i>angiomatosis</i>	
14.	<i>physiologia</i>	
15.	<i>serotherapia</i>	
16.	<i>psychotherapia</i>	
17.	<i>paediatrica</i>	
18.	<i>geriatrica</i>	
19.	<i>dermatologia</i>	
20.	<i>epidermis</i>	
21.	<i>laryngostenosis</i>	
22.	<i>capillarectasia</i>	
23.	<i>bronchectasia</i>	
24.	<i>thrombophlebitis</i>	
25.	<i>angioma</i>	
26.	<i>cholangitis</i>	
27.	<i>anaemia</i>	
28.	<i>glycerinum</i>	
29.	<i>glykaemia</i>	
30.	<i>leucocytus</i>	

*Упражнение 3.*

№	Значение	Перевод
1.	<i>erythropoiesis</i>	
2.	<i>aphagia</i>	
3.	<i>phagocytus</i>	
4.	<i>haemotherapy</i>	
5.	<i>hydraemia</i>	
6.	<i>lipaemia</i>	
7.	<i>thrombopenia</i>	
8.	<i>haemolysis</i>	
9.	<i>spasmolyticus</i>	
10.	<i>erythropoiesis</i>	
11.	<i>metastasis</i>	
12.	<i>macrophagus</i>	
13.	<i>glycolysis</i>	
14.	<i>leukaemia</i>	
15.	<i>leucodermia</i>	
16.	<i>erythema</i>	
17.	<i>phagocytosis</i>	
18.	<i>granulocytus</i>	
19.	<i>hypoglykaemia</i>	
20.	<i>hydrotherapy</i>	
21.	<i>lipoma</i>	
22.	<i>leucopenia</i>	
23.	<i>haemolyticils</i>	
24.	<i>hydrolysis</i>	
25.	<i>leucopoesis</i>	
26.	<i>hyperglykaemia</i>	
27.	<i>roentgenogramma</i>	
28.	<i>encephalographia</i>	
29.	<i>electroencephalographia</i>	
30.	<i>bronchographia</i>	

Упражнение 4.

№	Значение	Перевод
1.	<i>oesophagoscopia</i>	
2.	<i>achromatopsia</i>	
3.	<i>myositis</i>	
4.	<i>myocarditis</i>	
5.	<i>histocytus</i>	
6.	<i>cardiosclerosis</i>	
7.	<i>nephrosclerosis</i>	
8.	<i>nephrolithiasis</i>	
9.	<i>pyelonephritis</i>	
10.	<i>pyelocystitis</i>	
11.	<i>urologia</i>	
12.	<i>anuria</i>	
13.	<i>uropoeticus</i>	
14.	<i>uraemia</i>	
15.	<i>cholelithiasis</i>	
16.	<i>stomatologus</i>	
17.	<i>choledochostomia</i>	
18.	<i>gastroenterostomia</i>	
19.	<i>encephalogramma</i>	
20.	<i>roentgenographia</i>	
21.	<i>myogramma</i>	
22.	<i>bronchosopia</i>	
23.	<i>cystosopia</i>	
24.	<i>biopsia</i>	
25.	<i>myocardium</i>	
26.	<i>myoma</i>	
27.	<i>histolysis</i>	
28.	<i>phlebosclerosis</i>	
29.	<i>hydronephrosis</i>	
30.	<i>nephritis</i>	

Упражнение 5.

№	Значение	Перевод
1.	<i>pyelitis</i>	
2.	<i>pyelographia</i>	
3.	<i>urologus</i>	
4.	<i>dysuria</i>	
5.	<i>haematuria</i>	
6.	<i>urolithiasis</i>	
7.	<i>phlebolithus</i>	
8.	<i>gastrostomia</i>	
9.	<i>colostoma</i>	

10.	<i>otosclerosis</i>	
11.	<i>otosclerosis</i>	
12.	<i>otitis</i>	
13.	<i>otorhinolaryngologus</i>	
14.	<i>rhinoscopia</i>	
15.	<i>ophthalmologus</i>	
16.	<i>panophthalmitis</i>	
17.	<i>panplegia</i>	
18.	<i>polyglandularis</i>	
19.	<i>polymyositis</i>	
20.	<i>polymorphus</i>	
21.	<i>polynuclearis</i>	
22.	<i>mononuclearis</i>	
23.	<i>monomorphus</i>	
24.	<i>monoplegia</i>	
25.	<i>nephrectomia</i>	
26.	<i>gastrectomia</i>	
27.	<i>adenectomia</i>	
28.	<i>pelviotomia</i>	
29.	<i>gastrotomia</i>	
30.	<i>esophagotomia</i>	

Упражнение 6.

№	Значение	Перевод
1.	<i>osteotomia</i>	
2.	<i>cholecystopexia</i>	
3.	<i>cholecystopexia</i>	
4.	<i>gastroptosis</i>	
5.	<i>nephroptosis</i>	
6.	<i>ureterolysis</i>	
7.	<i>enteroptosis</i>	
8.	<i>dysenteria</i>	
9.	<i>enteritis</i>	
10.	<i>gastroenterocolitis</i>	
11.	<i>colostomia</i>	
12.	<i>peroxydum</i>	
13.	<i>oxygenoetherapia</i>	
14.	<i>spondylotomia</i>	
15.	<i>spondylolysis</i>	
16.	<i>myelographia</i>	
17.	<i>osteomyelitis</i>	
18.	<i>encephalomyelitis</i>	
19.	<i>polioencephalitis</i>	
20.	<i>encephalogramma</i>	
21.	<i>microorganismus</i>	
22.	<i>microbiologia</i>	
23.	<i>mesogastrium</i>	
24.	<i>hydrophylus</i>	
25.	<i>spasmophilia</i>	
26.	<i>photophobia</i>	
27.	<i>hydrophobia</i>	
28.	<i>monophobia</i>	
29.	<i>acrophobia</i>	
30.	<i>mycosis</i>	

Упражнение 7.

№	Значение	Перевод
1.	<i>dystrophia</i>	
2.	<i>osteodystrophia</i>	
3.	<i>autoinfectio</i>	
4.	<i>allergia</i>	
5.	<i>autohaemotherapy</i>	
6.	<i>autopsia</i>	
7.	<i>synergia</i>	
8.	<i>chirurgia</i>	
9.	<i>heteromorphus</i>	
10.	<i>autogenus</i>	
11.	<i>homogenes</i>	
12.	<i>heterogenes</i>	
13.	<i>homolateralis</i>	
14.	<i>histogenesis</i>	
15.	<i>hydrogenium</i>	
16.	<i>dystonia</i>	
17.	<i>tonometria</i>	
18.	<i>hypotonia</i>	
19.	<i>thermotherapia</i>	

20.	<i>thermoreceptor</i>	
21.	<i>monomorphus</i>	
22.	<i>polymorphisms</i>	
23.	<i>metamorphosis</i>	
24.	<i>syndromum</i>	
25.	<i>adynamia</i>	
26.	<i>amorphus</i>	
27.	<i>apoxia</i>	
28.	<i>apoxaemia</i>	
29.	<i>pharyngomycosis</i>	
30.	<i>otomycosis</i>	

Упражнение 8.

№	Значение	Перевод
1.	<i>anamnesis</i>	
2.	<i>catamnesis</i>	
3.	<i>amnesia</i>	
4.	<i>curatio aetiologica</i>	
5.	<i>virus dermatropus</i>	
6.	<i>otorhoea</i>	
7.	<i>bronchorhoea</i>	
8.	<i>galactorhoea</i>	
9.	<i>haemorrhagia</i>	
10.	<i>gastrorrhagia</i>	
11.	<i>neuralgia</i>	
12.	<i>neuropathia</i>	
13.	<i>angioneurosis</i>	
14.	<i>polyneuritis</i>	
15.	<i>psychologia</i>	
16.	<i>psychiatria</i>	
17.	<i>psychotherapia</i>	
18.	<i>endometrium</i>	
19.	<i>perimetrium</i>	
20.	<i>parametrium</i>	
21.	<i>endometritis</i>	
22.	<i>hysteroptosis</i>	
23.	<i>hysterectomy</i>	
24.	<i>hysterographia</i>	
25.	<i>hysteropexia</i>	
26.	<i>gynaecologus</i>	
27.	<i>amidopyrinum</i>	
28.	<i>antipyrinum</i>	
29.	<i>gynaecologia</i>	
30.	<i>chromatinum</i>	

Упражнение 9.

№	Значение	Перевод
1.	<i>psychasthenia</i>	
2.	<i>asthenicus</i>	
3.	<i>rhinoplastica</i>	
4.	<i>alloplastica</i>	
5.	<i>autoplastica</i>	
6.	<i>hemiplegia</i>	
7.	<i>achylia</i>	
8.	<i>chylothorax</i>	
9.	<i>odontitis</i>	
10.	<i>odontolithus</i>	
11.	<i>odontologia</i>	
12.	<i>oncologus</i>	
13.	<i>oncologia</i>	
14.	<i>chondroma</i>	
15.	<i>haematoma</i>	
16.	<i>lipoma</i>	
17.	<i>sarcoma</i>	
18.	<i>dyskinesia</i>	
19.	<i>akinesia</i>	
20.	<i>kinesitherapia</i>	
21.	<i>thrombophlebitis</i>	
22.	<i>photophobia</i>	
23.	<i>toxaemia</i>	
24.	<i>thrombopenia</i>	
25.	<i>autointoxicatio</i>	
26.	<i>dysthyreosis</i>	
27.	<i>hypoxia</i>	
28.	<i>rhinoplastica</i>	
29.	<i>akinesia</i>	

30.	<i>oliguria</i>	
Упражнение 10.		
№	Значение	Перевод
1.	<i>toxicologia</i>	
2.	<i>narcomania</i>	
3.	<i>dipsomania</i> ( <i>dips</i> – жажда)	
4.	<i>blepharorhaphia</i>	
5.	<i>blepharoptosis</i>	
6.	<i>asepticus</i>	
7.	<i>pepsinum</i>	
8.	<i>splanchnoptosis</i>	
9.	<i>lymphadenitis</i>	
10.	<i>phonocardiographia</i>	
11.	<i>phytotherapia</i>	
12.	<i>dynamometria</i>	
13.	<i>spirometria</i>	
14.	<i>audiometria</i>	
15.	<i>oligodynamicus</i>	
16.	<i>oliguria</i>	
17.	<i>bradykinesia</i>	
18.	<i>tachycardia</i>	
19.	<i>tachypnoe</i>	
20.	<i>bradypnoe</i>	
21.	<i>bradycardia</i>	
22.	<i>dyspepsa</i>	
23.	<i>septicopyaemia</i>	
24.	<i>syndactylia</i>	
25.	<i>symbiosis</i>	
26.	<i>osteotomia</i>	
27.	<i>chondroma</i>	
28.	<i>cholecystitis</i>	
29.	<i>audiometria</i>	
30.	<i>photophobia</i>	

КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕРМИНОВ С ЗАДАННЫМ ЗНАЧЕНИЕМ

Задание: *Образуйте термины с заданным значением.*

Упражнение 1

№	Значение	Перевод
	воспаление сустава	
	воспаление желчного пузыря	
	боль в области аорты	
	головная боль	
	заболевание костей	
	заболевание сердца	
	наука, изучающая человека ( <i>anthropos</i> – человек)	
	специалист по кожным болезням	
	учение о заболеваниях ротовой полости	
	специалист, занимающийся изучением человека	
	воспаление бронхов	
	сужение бронхов	
	воспаление желудка	
	расширение кровеносных сосудов	
	расширение желудка	
	сужение привратника (желудка)	
	наука о туберкулезе и его лечении	
	наука о старческих болезнях и их лечении	
	наука о психических болезнях и их лечении	
	врач-специалист по туберкулезу	
	врач-специалист по лечению психических заболеваний	
	лечение ваннами ( <i>balneo</i> – ванна)	
	лечение психическим воздействием	
	сужение бронхов	
	расширение почечных лоханок	
	белокровие	
	наука о лечении детей	
	специалист по детским болезням	
	лечение водой	
	лечение солнечными лучами	

Упражнение 2

№	Значение	Перевод
	лечение с помощью растений ( <i>phyton</i> – растение)	

	воспаление мочевого пузыря	
	воспаление печени	
	боль в суставе	
	зубная боль	
	заболевание суставов	
	заболевание сосудов	
	наука о сердце	
	наука о причинах болезней	
	воспаление вен	
	наличие ядовитых веществ в крови	
	образование эритроцитов	
	поступление желчи в кровь	
	белокровие	
	разрушение крови	
	повышение количества жира в крови	
	недостаточное число эритроцитов	
	снятие спазма	
	недостаточное число лейкоцитов в крови	
	процесс образования тромбоцитов	
	освобождение нерва от рубцов	
	рентгенография сосудов	
	освобождение легкого от сращений	
	регистрация тонов (звуков) сердца	
	запись данных исследования крови	
	кривая колебаний венозной стенки	
	рентгеновское исследование мочевого пузыря	
	осмотр гортани при помощи гортанного зеркала	
	инструментальное обследование внутренних стенок желудка	
	исследование бронхов с помощью специальных инструментов	

*Упражнение 3*

№	Значение	Перевод
	уплотнение стенок артерий	
	уплотнение стенок вен	
	выделение гноя с мочой	
	уплотнение легких	
	выделение крови с мочой	
	выделение белка с мочой	
	прекращение мочеотделения	
	операция создания свища в желудке	
	операция наложения почечного свища	
	опущение печени опущение толстых кишок	
	опущение селезенки	
	оперативное прикрепление кишечного сегмента к брюшной стенке	
	оперативное вскрытие грудной клетки	
	оперативное вскрытие брюшной полости	
	вскрытие вен	
	оперативное удаление миндалин	
	оперативное удаление селезенки	
	оперативное удаление желудка	
	оперативное удаление почки	
	расстройство питания тканей	
	недостаточное питание тканей	
	отсутствие реактивности (защитных реакций)	
	повышение реактивности организма	
	нарушенная реактивность организма	
	пониженная реактивность организма	
	совместная деятельность органов (в общем направлении)	
	возникший внутри организма (внутреннего происхождения)	
	кровотворный	
	возникший в носу, т. е. связанный с нарушением функции носа	
	возникший под влиянием внешних воздействий связанный с нарушением деятельности почек (рожденный...)	
	ослабление (букв. отсутствие) напряженности тканей и органов	

*Упражнение 4*

№	Значение	Перевод
	понижение артериального давления	
	повышение артериального давления	

	перегревание организма	
	искусственное понижение температуры тела	
	размягчение спинного мозга	
	размягчение костей	
	размягчение головного мозга	
	предрасположенность к кровотечениям (букв. – к крови)	
	склонность к спазмам	
	водобоязнь	
	навязчивый страх болезни сердца	
	страх одиночества	
	заболевание легких, вызванное грибком	
	грибковое заболевание кожи	
	грибковое поражение бронхов	
	обильное выделение кожного жира ( <i>sebum</i> – сало, жир)	
	истечение спинномозговой жидкости (вследствие травмы)	
	кровотечение (вследствие нарушения целостности сосудов)	
	почечное кровотечение	
	кишечное кровотечение	
	бессилие, общая слабость	
	слабость нервной системы	
	восстановительная операция на ухе	
	пересадка оперируемому его собственных тканей	
	паралич нервов, иннервирующих глазные мышцы (паралич глаза)	
	паралич мочевого пузыря	
	тепловой удар	
	опухоль хрящевой ткани	
	опущение века	
	расширение лимфатических сосудов	

Упражнение 5.

Объясните морфемный состав слова, напишите термин на латинском языке и переведите его.

№	Термин	Состав термина	Значение
	апатия	<i>a-pathia</i>	безразличие (полное отсутствие чувств)
	ацефалия		
	краниометрия		
	гипохолия		
	лапаротомия		
	уропоэз		
	гидроцефалия		
	холецистохолангит		
	ангиография		
	цистит		
	эндокринология		
	пионефроз		
	канцерогенный		
	мастопатия		
	перикард		
	стоматолог		
	гемолиз		
	эндометрий		
	отит		
	пиелонефрит		
	эндокард		
	холецистит		
	фагоцитоз		
	алкоголизм		
	дисфагия		
	артроз		
	хирургия		
	стоматит		
	офтальмолог		
	гемофилия		

Практическое занятие.

Тема: Контрольная работа по клинической терминологии.

Цель:

знать лексический минимум по всему пройденному материалу.  
уметь строить клинические термины, а также переводить их на русский язык.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**Задание 1.** Повторите теорию по темам.

**Задание 2.** Повторите лексический минимум по темам.

### МОДУЛЬ 3. ОСНОВЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ И ОБЩЕЙ РЕЦЕПТУРЫ.

Практическое занятие.

Тема: Рецепт. Лекарственные формы.

Цель:

знать названия лекарственных форм;  
уметь строить фармацевтические термины различной структуры в нужном падеже; грамотно оформлять рецепты; ориентироваться в многословных фармацевтических терминах.

Вопросы для практического занятия:

Какие лекарственные формы называются магистральными и официальными?

Какие лекарственные формы относятся к твердым?

Какие лекарственные формы относятся к мягким?

Какие лекарственные формы относятся к жидким?

Основные понятия темы: лекарственная форма: твердая, мягкая, жидкая.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**Задание 1.** Выпишите в словарь слова в словарной форме с указанием склонения и выучите их.

<i>Лекарственные растения</i>	
Aloe, es, f - алоэ Bistorta, ae, f - змеевик Digitalis, is, f – наперстянка	Frangula, ae, f - крушина Glycyrrhiza, ae, f - солодка Rheum, i, n – ревеня
<i>Лекарственные средства</i>	
Аpromorphinum, i, n - апоморфин Camphora, ae, f - камфора Chloroformium, i, n - хлороформ Codeinum, i, n - кодеин Massa pilularum - пилюльная масса Oleum (i, n) Helianthi (us, i, m) – подсолнечное масло Oleum (i, n) Olivarium (ae, f) – оливковое масло	спирт Oleum (i, n) Persicorum (um, i, n) – персиковое масло Solutio Ammonii (um, i, n) caustici (us, a, um) – нашатырный Synoestrolum, i, n - синэстрол Synthomycinum, i, n - синтомицин Vinylinum, i, n – винилин
<i>Другие слова</i>	
aethylicus, a, um - этиловый depuratus, a, um - очищенный fluidus, a, um - жидкий	oleosus, a, um - масляный spiritus, us, m - спирт

**Задание 2.** Составьте и выучите конспект §5 стр. 220-222.

**Задание 3.** Постройте фармацевтические термины по схеме в Nom. et Gen.:

Трава зверобоя, настойка мяты перечной, мазь ихтиола, настой листьев мяты, эмульсия касторового масла, таблетка амидопирин, очищенный скипидар, раствор глюкозы, белая глина, дистиллированная вода, экстракт красавки, трава ландыша, раствор ментола, противоастматическая микстура, мазь ксероформа, простой сироп, анисовое масло, линимент стрептоцида, цветы арники, настойка пустырника, настой корня валерианы, нашатырный спирт, настой листьев наперстянки, сироп ревеня, кора крушины, персиковое масло, корень солодки, отвар коры крушины, порошок корня ревеня, очищенный этиловый спирт, листья мяты перечной, противоастматический сбор, отвар корневища змеевика, листья алоэ, раствор ихтиола с глицерином, линимент синтомицина с новокаином, раствор синэстрола в масле, плоды аниса, гепариновая мазь, настой цветков арники, тертая камфора.

**Задание 4.** Проанализируйте и переведите следующие термины:

Tinctura Belladonnae, oleum Vaselini, sirupus Rhei, folium Kalanchoes, tabuletta Tetracyclini, gemmae Betulae, oleum Menthae piperitae, infusum Hyperici, extractum Urticae, solutio Anaesthesini, bolus alba, spiritus aethylicus rectificatus, succus gastricus naturalis, species antiasthmaticae, suppositorium rectale, flores Calendulae, capsula amylacea, saccharum album, linimentum Synthomycini, tabulettae Nystatini obductae, infusum Sennae compositum, Magnesia usta, dragee Diazolini, Sulfur depuratum, oleum Ricini, Codeinum purum, succus Aloes, extractum Hyoscyami siccum, pulvis foliorum Digitalis, herba Adonidis vernalis, decoctum corticis Quercus, rhizoma Tormentillae, extractum Craetaegi fluidum, solutio Ichthyoli glycerinosa, sirupus Althaeae

**Задание 5.** Переведите рецепты, выпишите их по полной форме.

1. Возьми: Эмульсии касторового масла 180,0  
Простого сиропа 200 мл  
Смешай. Выдай.  
Обозначь. По 2 ст. ложки через 1 час (до наступления слабительного эффекта).
2. Возьми: Дерматола 0,2  
Масла какао сколько нужно, чтобы образовался суппозиторий ректальный. Пусть будут выданы такие дозы числом 6.  
Пусть будет обозначено. По 1 свече 2 раза в день в прямую кишку.
3. Возьми: Суспензии гидрокортизона 2,5% 5 мл для инъекций  
Пусть будут выданы такие дозы числом 10 в ампулах.  
Обозначь. По 1 мл внутримышечно 3 раза в день.
4. Возьми: Линимента алоэ 50,0  
Выдай в темной склянке.  
Обозначь. Нанести тонким слоем на пораженную поверхность (накрыть марлевой салфеткой.)
5. Возьми: Экстракта алоэ  
Экстракта ревеня по 3,0  
Экстракта порошка корня солодки сколько нужно, чтобы образовались пилюли числом 30.  
Выдай.  
Обозначь. Вечером по 1-2 пилюли.
6. Возьми: Настоя листьев наперстянки 0,5-180 мл  
Сиропа простого 20 мл  
Смешай. Выдай.  
Обозначь: По 1 столовой ложке 2-3 раза в день.
7. Возьми: Отвара корневища кровохлебки 15,0-200 мл  
Выдай.  
Обозначь: По 1 столовой ложке 4-5 раз в день.
8. Возьми: Настоя корневища змеевика 6,0-180 мл  
Выдай.  
Обозначь: На 3 приема в течение дня перед едой.
9. Возьми: Отвара коры дуба 10,0-150 мл  
Квасцов 2,0  
Глицерина 15,0  
Смешай. Выдай.  
Обозначь: Для полоскания полости рта.
10. Возьми: Отвара плодов крушины 20,0-200 мл  
Сиропа ревеня 20 мл  
Смешай. Выдай.  
Обозначь: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день.
11. Возьми: Настойки красавки 10 мл  
Выдай.  
Обозначь. По 5-8 капель 2-3 раза в день.
12. Возьми: Настойки календулы 40 мл  
Выдай. Обозначь. По 10-20 капель на прием.
13. Возьми: Почек березы 30,0  
Выдай.  
Обозначь. Две чайные ложки заварить как чай в стакане кипятка, процедить, принимать по 1 ст. ложке 2-6 раз в день. Мочегонное.
14. Возьми: Настойки горькой 20 мл  
Выдай.  
Обозначь. По 15 капель 3 раза в день за 15-30 мин. до еды.
15. Возьми: Настойки валерианы эфирной 15 мл  
Выдай.  
Обозначь. По 10-15 капель на прием 3-4 раза в день.
16. Возьми: Настойки софоры японской 100 мл  
Выдай.  
Обозначь. По 30-40 капель 2-3 раза в день.
17. Возьми: Настойки арники 20 мл  
Выдай.  
Обозначь. По 30-40 капель 2 раза в день до еды
18. Возьми: Настойки ландыша  
Настойки валерианы по 15 мл  
Смешай. Выдай.  
Обозначь: По 20 капель 2 раза в день
19. Возьми: Камфоры растертой 2,0  
Эфирной настойки валерианы 20 мл  
Смешай. Выдай.  
Обозначь: По 20 капель 2-3 раза в день (в горячей воде после еды).
20. Возьми: Микстуры противоастматической 200 мл  
Выдай.  
Обозначь: По 1 чайной ложке на прием 2 раза в день (в теплом молоке после еды).

Практическое занятие.

Тема: Рецепт. Сокращения в рецепте. Дополнительные надписи в рецепте. Наречия и местоимения в рецепте.

Цель:

знать правила сокращения в рецептах; стандартные и специальные сокращения, допустимые в рецептах; уметь переводить на русский язык и выписывать на латинском языке рецепты на различные лекарственные средства; использовать сокращения при выписывании рецептов; читать и понимать рецептурные слова и выражения, в том числе в сокращенном виде.

Вопросы для практического занятия:

1. Каковы принципы сокращения в рецепте?
2. Какие дополнительные надписи употребляются в рецепте?
3. Какие наречия употребляются в рецепте?
4. Какие местоимения употребляются в рецепте?

Основные понятия темы: принципы сокращения в рецепте, латинские наречия и местоимения в рецепте.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Задание 1.* Повторите фармацевтическую лексику.

*Задание 2.* Составьте и выучите конспект.

*Задание 3.* Постройте фармацевтические термины по схеме в Nom. et Gen. :

Спиртовый раствор йода, масляный раствор камфоры, мятная вода, простой свинцовый пластырь, жидкий экстракт боярышника, тетрациклиновая мазь, настой листьев крапивы, нашатырно-анисовые капли, подсолнечное масло, отвар корня алтея, настой травы горичвета весеннего, масло мяты перечной, этиловый эфир, густой экстракт крушины, серая ртутная мазь, сложный порошок корня солодки, сложный настой сены, линимент алоэ, настой листьев шаффея, сухой экстракт белены, крахмальная слизь, настой травы термопсиса .

*Задание 4.* Проанализируйте и переведите следующие термины:

Oleum Helianthi, extractum Eleutherococci fluidum, aqua Amygdalarum amararum, linimentum Naphthalani liquidum, flores Crataegi, infusum florum Chamomillae, mucilago seminis Lini, rhizoma cum radicibus Valerianae, pix liquida Betulae, tinctura Convallariae majalis, fructus Rosae, species pectorales, emulsum olei Persicorum, folia Salviae, decoctum fructuum Myrtilli, solutio Nitroglycerini oleosa, unguentum ophthalmicum, pulvis Ampicillini.

*Задание 5.* Проанализируйте и переведите следующие термины:

Camphora in spiritu, oleum Terebinthinae ad usum externum, Sulfur per se, da pro auctore, solutio Retinoli acetatis oleosa in capsulis, sirupus Rosae cum Glucoso, mixtura sicca contra tussim, aether pro narcosi, tabulettae Ephedrini hydrochloridi pro infantibus, aqua pro injectionibus, solutio Atropini sulfatis in ampullis, suppositoria in charta cerata, Codeini phosphas in tabulettis, solutio Argentii nitratis in vitro nigro, pulvis pro inhalation.

*Задание 6.* Напишите названия лекарственных веществ:

- 1) с отрезком - *oestr*: синэстрол, метилэстрадиол, октэстрол, димэстрол, эстрадиол;
- 2) с отрезком - *mycin*: эритромицин, олеандомицин, неомицин, мономицин, линкомицин;
- 3) с отрезком - *cillin*: ампициллин, бициллин, оксациллин, метациллин, феноксиметилпенициллин
- 4) с отрезком - *cyclin*: тетрациклин, метациклин, морфоциклин, окси-тетрациклин
- 5) с отрезком - *phyll*: эуфиллин, теофиллин, платифиллин, дипрофиллин, хлорофиллипт
- 6) с отрезком - *aeth*: этиловый спирт, этилморфин, эфир, этаминал, этакридин
- 7) с отрезком - *benz*: бензонал, бензодиксин, бензилпенициллин, бензо-нафтол, бензойная кислота

*Задание 7.* Переведите следующие рецепты:

1. Возьми:                    Масла персикового 10,0  
                                  Ментола 0,1.  
                                  Смешай. Выдай.  
                                  Обозначь: Для ингаляций.
2. Возьми:                    Масла эвкалиптового 10,0  
                                  Ментола 1,0  
                                  Смешай. Выдай.  
                                  Обозначь: Для ингаляций.
3. Возьми:                    Масла беленного 40,0  
                                  Хлороформа 20,0  
                                  Смешай. Выдай.  
                                  Обозначь: Наружное, для растирания кожи (при ревматизме, невралгии).
4. Возьми:                    Масла горькоминдального (миндаля горького) 25,0  
                                  Выдай.  
                                  Обозначь: По 1 чайной ложке 2-3 раза в день после еды.
5. Возьми:                    Скипидара (Масла терпентинного) очищенного 10,0  
                                  Выдай.  
                                  Обозначь: По 10-15 капель на стакан горячей воды                    (для ингаляций).
6. Возьми:                    Экстракта крапивы жидкого  
                                  Экстракта тысячелистника жидкого по 30 мл

	Смешай. Выдай. Обозначь: По 25-30 капель 3-4 раза в день за полчаса до еды.
7. Возьми:	Настойки ландыша Настойки валерианы по 10 мл Экстракта боярышника жидкого 5 мл Ментола 0,05 Смешай. Выдай.
8. Возьми:	Обозначь. По 20-25 капель 2 раза в день. Настоя травы зверобоя 10,0 – 200 мл Выдай.
9. Возьми:	Обозначь. По 1 ст. ложке 3-4 раза в день. Отвара листьев толокнянки 10,0 – 180 мл Выдай. Обозначь. По 1 ст. ложке 5-6 раз в день.
10. Возьми:	Таблетки теобромин 0,25 числом 10 Выдай. Обозначь: По 1 таблетке 3 раза в день.
11. Возьми:	Таблетки "Аэрон" числом 10 Выдай. Обозначь: По одной таблетке на прием (профилактически за 30-60 минут до отъезда).
12. Возьми:	Таблетки стрептоцида 0,3 числом 10 Выдай.
13. Возьми:	Обозначь: По 2 таблетки 5-6 раз в день. Таблетки амидопирин 0,25 числом 10 Выдай.
14. Возьми:	Обозначь: По 1 таблетке на прием 3-4 раза в день. Таблетки нитроглицерина 0,0005 числом 40 Выдай.
15. Возьми:	Обозначь: По 1 таблетке на прием (под язык). Таблетки экстракта валерианы густого 0,02 числом 50 Выдай.
16. Возьми:	Обозначь. По 2 таблетки 3 раза в день. Таблетки церебралитина покрытые оболочкой 0,05 числом 40 Выдай в коробочке.
17. Возьми:	Обозначь. По 3-6 таблеток в день. Суппозитории вагинальные «Осарбон» числом 10 Выдай.
18. Возьми:	Обозначь. По 1 свече во влагалище 1 раз в день. Таблетки против кашля числом 10 Выдай. Обозначь: По 1 таблетке 2-3 раза в день.
19. Возьми :	Свечи ректальные с экстрактом красавки 0,2 числом 6 Пусть будет выдано. Пусть будет обозначено: По 1 свече в прямую кишку 2 раза в день.
20. Возьми:	Мази тетрациклиновой глазной 20,0 Выдай. Обозначь. Закладывать за нижнее веко 3-5 раз в день.

**Задание 8.** Изучите правила сокращения в рецептах, проработайте список допустимых сокращений. Выпишите следующие рецепты без сокращений. Укажите грамматическую зависимость в рецептурных строках. Переведите рецепты на русский язык.

- Rp: Iodi puri 0.03  
Kal. iodidi 0.3  
Pulv. rad. Valer. 1.5  
Pulv. rhiz. Glycyrrhizae q.s. f. pil. N 30  
D. S.
- Rp: Ol. Terebinth.  
Chloroform. aa 10.0  
Linim. compositi ad 60.0  
M. f. linim.  
D. S.
- Rp.: Sulfur. pct.  
Picis liquidae Betulae aa 1.0  
Zinci oxydi  
Amyli Tritici aa 2.5  
Vaselini 20.0  
M. f. ung.  
D. S.
- Rp.: Camph. tr. 0.1  
Sacchari 0.25  
M. f. pulv.  
D. t. D. N 16 in ch. cer.
- Rp.: Theophyllini 0.2  
Ol. Cac. 2.0

M. f. supp.  
D. t. D. N 10  
S.

Rp.: Dct. rad. Althaeae 6.0 – 200 ml  
Liq. Amm. anis. 2 ml  
Sir. simpl. 15 ml  
M. D. S.

Rp.: Kal. iodidi 5.0  
Natr. hyposulfitis 0.1  
Aq. dest. 4 ml  
Lanolini 13.5  
Adipis suilli depur. 27.0  
M. f. ung.  
D. S.

Практическое занятие.

Тема: Обзор фармацевтической терминологии. Подготовка к контрольной работе.

Цель:

знать принципы и правила образования фармацевтических терминов различных групп, основные правила написания рецептов, а также грамматические особенности оформления рецептов;  
уметь переводить на русский язык и выписывать на латинском языке рецепты; читать и понимать правила оформления рецептов, выписывать рецепты на латинском языке.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: фармацевтические термины разной структуры.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Задание 1.* Повторите фармацевтическую лексику.

натрия сульфат	раствор перекиси водорода
салициловая кислота	касторовое масло
настойка зверобоя	масляный раствор витамина Д
настой шалфея	цинковая мазь
раствор лидокаина	атропина сульфат
таблетка, покрытая оболочкой	калия бензоат
экстракт красавки	крахмальная слизь

*Задание 2.* Образуйте следующие названия солей в Nom. et Gen. Sg.:

Лактат кальция, глюконат кальция, нитрат серебра, хлорид стронция, карбонат натрия, хлорид цинка, фосфат олеандомицина, гидрохлорид тиамин, иодид калия, салицилат натрия, сульфат магния, цитрат меди, ацетат гидрокортизона, сульфат неомицина, глицерофосфат кальция, тетраборат натрия, гидрохлорид хинина, пангамат кальция, кортизона ацетат, алюминия ацетата, натрия фторид, тиамин мононитрат, окситетрациклина гидрохлорид.

*Задание 3.* Образуйте следующие названия кислот в Nom. et Gen. Sing.:

Фосфорная кислота, лимонная кислота, нуклеиновая кислота, серная кислота, сернистая кислота, азотистая кислота, молочная кислота, фолиевая кислота, теллурическая кислота, бромистоводородная кислота, сероводородная кислота, мышьяковистая кислота, никотиновая кислота.

*Задание 4.* Постройте фармацевтические термины по схеме в Nom. et Gen. :

Разведенная хлористоводородная кислота, раствор салициловой кислоты, таблетки глютаминовой кислоты, концентрированный раствор пероксида водорода, суспензия алюминия гидроксида, раствор тиамин бромида, раствор адреналина гидрохлорида, изотонический раствор натрия хлорида, желтый оксид ртути, драже аскорбиновой кислоты, осажденный карбонат кальция, раствор фосфата гистамина.

*Задание 5.* Проанализируйте и переведите следующие термины:

acidum nitricum purum, unguentum acidi salicylici, Morphini hydrochloridi, solutio Natrii chloridi composita, Barii sulfas, tabulettae Oleandomycini phosphatis obductae, solutio acidi lipoici, unguentum Cupri citratis, solutio Natrii nitratis in ampullis, unguentum Hydrargyri oxydi flavi, Retinoli acetat, Calcii pantothenas, Histamini dihydrochloridum, Noradrenalinum hydrochloridum

*Задание 6.* Переведите рецептурные строчки, укажите грамматическую зависимость :

Выдай такие дозы числом 10 в желатиновых капсулах. Пусть будет выдано масло эвкалипта. Пусть будет выдан раствор амидопирина. Пусть будут смешаны настойка валерианы и настойка ландыша. Выдать мазь в вошенной бумаге. Смешай, пусть получится противоастматический сбор. Смешай, пусть получится жидкая мазь.

*Задание 7.* Выделите частотные отрезки и объясните их значение:

Bicillinum, Valocordinum, Pananginum, Oxytetracyclinum, Amidopyrinum, Oestronum, Methacinum, Aminazinum, Thiopentalum, Phthoracinum, Naphthalanum, Morphocyclinum, Helianthus, Thyreoidinum, Pentavitum, Oleandomycinum, Sulfacylum, Theophyllinum, Anaesthesinum, Erythromycinum

Задание 8. Переведите следующие рецепты:

1. Возьми: Линимента синтомицина 1% с новокаином 0,5% 50,0  
Выдай.  
Обозначь. Нанести на раневую или ожоговую поверхность.
2. Возьми: Серы "в чистом виде"  
Магния оксида.  
Сахара по 10,0.  
Смешай, пусть образуется порошок. Выдай.  
Обозначь: По 1/2 чайной ложки на прием 2 раза в день (слабительное).
3. Возьми: Порошка с окситетрациклином для суспензии 30,0.  
Выдать.  
Обозначить: Добавить кипяченую воду до 50 мл. Принимать по 1 чайной ложке 3 раза в день (ребенку 9 лет).
4. Возьми: Бария сульфата для рентгена 50,0  
Выдай.  
Обозначь. Для рентгена.
5. Возьми: Метиленового синего 0,5  
Раствора глюкозы 25% 50 мл  
Пусть будут выданы такие дозы числом 3 в ампулах.  
Пусть будет обозначено: Для введения в вену (при отравлении синильной кислотой).
6. Возьми: Новокаина 1,25  
Натрия хлорида 0,038  
Кальция хлорида 0,062  
Воды для инъекций 500 мл  
Смешать. Простерилизовать! Выдать.  
Обозначить: Для анестезии по методу Вишневецкого.
7. Возьми: Раствора апоморфина гидрохлорида 1% 5 мл  
Простерилизовать! Выдать в темной склянке.  
Обозначить: По 1-2 мл под кожу.
8. Возьми: Серебра нитрата  
Серы осажденной по 1,5  
Спирта этилового 96° 20 мл  
Глицерина 25,0  
Воды дистиллированной 200 мл  
Смешай. Выдай в темной склянке.  
Обозначь: Втирание для волос головы.
9. Возьми: Раствора иода спиртового для внутреннего употребления 5% 15 мл  
и: Выдай.  
Обозначь: По 1-10 капель 3 раза в день в молоке после еды.
10. Возьми: Эфира для наркоза 35,0  
Хинина гидрохлорида 0,3  
Спирта этилового 95° - 3 мл  
Масла персикового 60,0  
Смешай. Выдай.
11. Возьми: Обозначь: На одну клизму (при обезболивании родов).  
Экстракта алоэ жидкого для инъекций 1 мл  
Пусть будут выданы такие дозы числом 15 в ампулах.  
Пусть будет обозначено. По 1 мл под кожу.
12. Возьми: Порошка леворина для суспензии 4 000 000 ЕД  
и: Выдай.
13. Возьми: Обозначь. По 2 чайных ложки 4 раза в день ребенку 10 лет.  
Суспензии гидрокортизона 2,5% 5 мл для инъекций  
Пусть будут выданы такие дозы числом 10 в ампулах.
14. Возьми: Обозначь. По 1 мл внутримышечно 3 раза в день.  
Цинка сульфата 0,03  
Раствора борной кислоты 2% 10 мл  
и: Смешай. Выдай по требованию.
15. Возьми: Обозначь. Глазные капли. По 2 капли в каждый глаз  
2-3 раза в день.  
Раствора кислоты аскорбиновой 5% 1 мл  
и: Пусть будут выданы такие дозы числом 20 в ампулах.
16. Возьми: Обозначить. По 1 мл в мышцы 2 раза в день.  
Раствора кодеина фосфата 0,02% 100 мл для детей  
и: Выдай.
17. Возьми: Обозначь. по 1 десертной ложке 3 раза в день ребенку  
2-х лет (при остром бронхите, пневмонии).  
Стрихнина нитрата 0,001  
и: Натрия арсенита 0,01  
Воды для инъекций 1,0  
Пусть будут выданы такие дозы числом 6 в ампулах.
18. Возьми: Обозначь. По 0,2 – 1 мл под кожу 1-2 раза в день.  
Раствора серебра нитрата 2% 5,0  
и: Выдай в темной склянке.
19. Возьми: Обозначь. Глазные капли.  
Масляного раствора камфоры 20% 2,0 для инъекций.  
и: Пусть будут выданы такие дозы числом 6 в ампулах.  
Обозначить. По 2 мл под кожу (при острой сердечной слабости).

ми: 20.Возь Раствора эфедрина гидрохлорида 5% 1,0 для инъекций  
Пусть будут выданы такие дозы числом 6 в ампулах.  
Обозначить. По 0,5 – мл под кожу 1-2 раза в день.

Практическое занятие.

Тема: Контрольная работа по фармацевтической терминологии.

Цель:

знать принципы и правила образования фармацевтических терминов различных групп, основные правила написания рецептов, а также грамматические особенности оформления рецептов;  
уметь переводить на русский язык и выписывать на латинском языке рецепты; читать и понимать правила оформления рецептов, выписывать рецептов на латинском языке.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: фармацевтические термины разной структуры.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Занятие 1.* Напишите следующие фармацевтические термины в Nom. et Gen. Sg:

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. раствор хлорида кальция   | 6. оксид ртути             |
| 2. сухой экстракт красавки   | 7. касторовое масло        |
| 3. трава горичвета весеннего | 8. скипидар                |
| 4. алтейный сироп            | 9. раствор камфоры         |
| 5. натрия гидрокарбонат      | 10. настой корня валерианы |

*Занятие 2.* Напишите следующие рецептурные формулировки:

1. Выдай такие дозы числом 10 в ампулах.
2. Смешай, чтобы образовался порошок.
3. Выдай в вошенной бумаге.
4. Смешай, выдай, обозначь.
5. Смешай, пусть образуется ректальная свеча.

*Занятие 3.* Переведите рецепт, напишите его по полной форме, укажите грамматическую зависимость в рецептурных строках:

Возьми: Рибофлавина 0,01  
Тиамин бромид 0,02  
Аскорбиновой кислоты 0,05  
Сахара 0,3  
Смешай, пусть образуется порошок.  
Выдать такие дозы числом 30.  
Обозначить: по 1 порошку 3 раза в день.

*Занятие 4.* Переведите рецепты, укажите грамматическую зависимость в рецептурных строках:

Возьми: Концентрированного раствора перекиси водорода 5 мл  
Дистиллированной воды 15 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: для смазывания десен при стоматите.

Возьми: Настойки ландыша  
Настойки валерианы по 10 мл  
Жидкого экстракта боярышника 5 мл  
Ментола 0,05  
Смешать. Выдать. Обозначить: по 20 капель 3 раза в день.

Возьми: Таблетки сульфамидазина 0,5 числом 10  
Выдай. Обозначь.

Возьми: Нашатырно-анисовых капель 15 мл  
Выдать. Обозначить: по 10 капель 3 раза в день.

Практическое занятие.

Тема: Обзор материала по анатомической терминологии.

Цель:

знать способы и средства образования терминов в данной номенклатурной группе, систематизировать грамматический и лексический материал;  
уметь анализировать структуру, переводить с латинского языка анатомических терминов; понимать общий смысл анатомических терминов.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: анатомические термины различной структуры.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Задание 1.* Повторите теорию по анатомо-гистологической терминологии.

*Задание 2.* Повторите лексику из контрольных терминов, напишите по памяти следующие слова, укажите склонение:

*Лексика по теме «Имя существительное», «Имя прилагательное»*

вещество	носовой	связка	отросток
головной мозг		выступ	перегородка
малоберцовая кость	небный	кость	желудочек
крыловидный		белый	дуга
передний	сплетение	живот	рог
голова		печень	широчайший
слезный		стопа	поверхность
		каменистый	поверхность
		нижний	хрящ
			пещеристый

*Лексика по теме «3 склонение существительных»*

отводящая мышца	гортань	решетчатый	сухожилие	нижний
верхушка, кончик		указательный палец	передний	
живот		затылочный	клиновидный	сеть
кора		сустав	слезный	канал
система		край		голова
мочеточник	мозговой	теменной		поверхностный
шейный		кровь		большой палец руки
сосуд		малый /3 степени/		часть
				ухо

*Лексика по теме «Греческие существительные»*

ампула	паралич	детский	новорожденный
кровеносный		юношеский	крапивница
диабет	травма	кисть руки	просовидная сыпь
каменистый		острый	молочная корка
веко		спинной мозг	первородная смазка
кома	зрительный	злокачественный	эритема
ядро		мочевой пузырь	преходящая лихорадка
		грудной	желтуха
		межмышечный	полиомиелит
		хронтический	ревматические узелки

*Лексика по теме «Причастия»*

кишка	восходящий	ободочная	возвратный	ядро
	плотный		огibaющий	железа
	межреберный	железа	перелом	пневмония
отводящий	вещество		бронхит	бронхиальный
			глубокий	постоянный
			сопутствующий	врожденный
			продырявленный	колотый
			язва	порок
			паралич	пульс

Практическое занятие.

Тема: Обзор материала по фармацевтической терминологии.

Цель:

знать принципы построения терминов в фармацевтической терминологии, правила выписывания рецептов;  
уметь строить на латинском языке и переводить с латинского на русский фармацевтические термины различной сложности,  
ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств; грамотно оформлять рецепты;

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: фармацевтические термины различной структуры.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Задание 1.* Повторить теорию по фармацевтической терминологии.

*Задание 2.* Напишите в следующие фармацевтические термины в Nom et Gen. Sg.:

нашатырно-анисовые капли	настой листьев наперстянки
настойка красавки	скипидар очищенный
свечи с ихтиолом	сложный порошок
слизь крахмала	отвар коры дуба
персиковое масло	жидкий экстракт алоэ для инъекций
раствор кодеина фосфата	алтейный сироп
бриллиантовая зелень	цинковая мазь
разведенный раствор пероксида водорода	

*Задание 3.* Напишите следующие рецептурные выражения:

Выдать в черной склянке.

Выдать такие дозы числом 6 в ампулах.

Выдай такие дозы числом 10 в желатиновых капсулах.

Смешай. Выдай. Обозначь.

Смешай, чтобы образовалась паста.

Смешай, пусть образуются ректальные свечи.

*Задание 4.* Напишите рецепты по полной форме, указав части и грамматическую зависимость:

Возьми: Апоморфина гидрохлорида 0,05

Кислоты хлористоводородной разведенной 0,5 мл

Воды дистиллированной 200 мл

Смешай. Выдай.

Обозначь: По 1 столовой ложке 2-3 раза в день  
(как отхаркивающее).

Возьми: Фосфата кодеина 0.015

Ацетилсалициловой кислоты 0.5

Аскорбиновой кислоты 0.1

Рутина 0.02

Димедрола 0.02

Лактата кальция 0.1

Смешай, пусть получится порошок. Выдай такие дозы числом 20.

Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день

Возьми: Экстракта крапивы жидкого

Экстракта тысячелистника жидкого по 30 мл

Смешай. Выдай.

Обозначь: По 25-30 капель 3-4 раза в день за полчаса до еды

Возьми: Барбитала-натрия 0.5

Масла какао сколько нужно,

чтобы получилась прямокишечная свеча.

Выдать такие дозы числом 12.

Обозначить. По 1 свече на ночь.

Возьми: Противоастматического сбора 50.0

Выдать. Обозначить. Сжечь ½ чайной ложки сбора, вдыхать дым.

Возьми: Таблетки «Теофедрин» числом 12.

Выдай. Обозначь. По 1 таб. утром и вечером..

Возьми: Свечи с ихтиолом 0.2 числом 10.

Выдай. Обозначь. По 1 свече 2 раза в день.

Возьми: Свечи «Анузол» числом 10.

Выдай. Обозначь. По 1 свече 2 раза в день.

Возьми: Свечи ректальные с глицерином числом 12.

Выдай. Обозначь. По 1 свече утром и вечером в прямую кишку.

Возьми: Таблетки экстракта валерианы сухого, покрытые оболочкой числом 50.

Выдай. Обозначь. По 1 таб. 2 раза в день.

Практическое занятие.

Тема: Обзор материала по клинической терминологии.

Цель:

знать способы и средства образования терминов в данной номенклатурной группе;

уметь анализировать структуру, переводить с латинского языка, определять общий смысл клинических терминов, образовывать термины на латинском языке в соответствии с продуктивными моделями; понимать общий смысл клинических терминов.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: Словообразовательные модели в клинической терминологии - анализ и построение терминов.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970433362.html>
2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

*Задание 1.* Повторите весь словообразовательный материал.

*Задание 2.* Проанализируйте и переведите термины:

Amnesia	Gastrotomia	Oncologus
Anaemia	Gerontologia	Osteomyelitis
Anaesthesia	Glossalgia	Osteochondrosis
Angioma	Glossoplegia	Otorhagia
Angiitis	Haemotherapia	Otorhoea
Angiostenosis	Haematuria	Otoscopia
Arthralgia	Haemothorax	Ophthalmorhagia
Autohaemotherapia	Haemophilia	Osteodystrophia
Autotransplantatio	Haemorrhoea	Paranephritis
Asthenia	Hepatoma	Pelviographia
Bradycardia	Haematoma	Pharyngitis
Bronchectasia	Hepatomegalia	Pharyngorrhagia
Bronchostenosis	Hydrophobia	Phleborhagia
Cystalgia	Hydronephrosis	Physiotherapia
Cystitis	Hysteroptosis	Pneumothorax
Cardiographia	Hysterectomy	Polydactylia
Cyanosis	Hyperergia	Polyuria
Cholecystopexia	Hyperaesthesia	Psychiatria
Cardiosclerosis	Hysteropexia	Pyelographia
Cardiectasia	Kephalalgia	Pyothorax
Duodenostomia	Laryngoscopy	pyodermia
Dyskinesia	Laryngotomy	Pyorrhoea
Dysplasia	Leukaemia	Rhinoscopia
Dysuria	Leucopenia	rhinoplastica
Dystrophia	Lipolysis	rhinorrhagia
Dysphagia	Macroglossia	splanchnologia
Dermatosis	Melanoma	spondylolysis
Dyspnoe	Melanuria	spondylotomy
Dyschromatopsia	Microangiopathia	stomatitis
Dystonia	Monoplegia	stomatomycosis
Electrocardiogramma	Morphinismus	stomatorrhagia
Enderteritis	Myositis	thermotherapia
Endometritis	Myelopathia	toxaemia
Endophlebitis	Myasthenia	Uraemia
Embryotomia	Myelitis	Ureterotomia
Erythrolysis	Mycosis	urolithiasis
Endophlebitis	Nephrolithiasis	urologia
Galactorrhoea	Nephroma	urethritis
Gastropexia	Nephropexia	xerodermia
Gastrectasia	Oliguria	xerostomia

*Задание 3.* Построить термины с заданным значением:

белокровие	осмотр мочевого пузыря
боль в суставах (в языке, в области сердца)	отсутствие памяти (мочи)
боль в мочевом пузыре	паралич одной конечности
водянка почки, водянка крови	паралич двух конечностей
воспаление вен (века, почки, печени)	повышение реактивности организма
воспаление почки и почечной лоханки	понижение числа лейкоцитов (в крови)
воспаление в ротовой полости	понижение (повышение) сахара в крови
восстановительная операция на ухе	опухоль железы, жировая опухоль опухоль из
выделение, истечение гноя, молока	нервных волокон
вскрытие (разрез) брюшной полости	размягчение костей (железы)
головная боль	разрез, рассечение гортани (вены)
гной в крови	расстройство глотательной функции
заболевание суставов (костного мозга)	расширение вен
паралич языка	содержание жира в моче
зубная боль	скопление гноя в мочеточнике
кровотечение в брюшной полости	светобоязнь
ровотечение из носа	страх одиночества
лечение переливанием собственной крови	сужение вен (бронхов, маточных труб)
наука об опухолях (о причинах заболеваний)	
наложение шва на желудок	
образование мочи	

опущение кишечника (матки, почки)

Практическое занятие (письменный этап).

Практическое занятие (устный этап).

Тема: Зачет.

Цель:

знать способы и средства образования терминов в анатомической, клинической и фармацевтической терминологии, 900 терминологических единиц и терминологических элементов на уровне долговременной памяти в качестве активного терминологического запаса и 50 латинских пословиц и афоризмов, студенческий гимн «Gaudeamus»;

уметь использовать способы и средства образования терминов в анатомической, клинической и фармацевтической терминологии; анализировать, переводить, понимать общий смысл медицинских терминов.

Вопросы для практического занятия:

Для систематизации грамматического материала используйте контрольные вопросы, данные на предыдущих занятиях.

Основные понятия темы: анатомические, клинические, фармацевтические термины - анализ, построение.

Рекомендуемая литература:

1. Основы латинского языка с медицинской терминологией [Электронный ресурс] : учебник / Панасенко Ю.Ф. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -

<http://www.medcollege.ru/book/ISBN9785970433362.html>

2. Латинский язык [Электронный ресурс] / Т.Л. Бухарина, В.Ф. Новодранова, Т.В. Михина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431825.html>

Задания для практического выполнения:

**Задание 1.** Проанализируйте и переведите следующие термины:

vas lymphaticum efferens                      arthritis migrans  
apertura pelvis superior                      pulvis Sulfuris depurati subtilissimus

**Задание 2.** а) Постройте следующие анатомические термины в Nom. et Gen., Sg. et Pl.:

Борозда сигмовидного синуса  
Малый подъязычный проток  
Нижняя поверхность языка  
Косая часть гортани

б) Постройте термины в Nom. et Gen. Sg:

кавернозный туберкулез легких  
хроническая атрофия мышц

в) Напишите следующие термины в Nom. et Gen.:

сухой экстракт алтейного корня  
раствор кодеина фосфата

**Задание 3.** а) Переведите рецепт, выпишите его по полной форме, указав названия частей. Покажите грамматическую зависимость в строке рецепта .

Возьми: Кислоты бензойной 0,6  
Кислоты салициловой 0,3  
Вазелина 10,0  
Смешай, пусть получится мазь. Выдай.  
Обозначь. Для смазывания пораженных участков кожи.

б) Переведите рецепты, укажите грамматическую зависимость в рецептурной строке:

Возьми: Касторового масла 20 мл  
Ксероформа 1,2  
Винилина 1 мл  
Смешай, пусть получится линимент. Выдать.  
Обозначить. Для мажевых повязок.

Возьми: Свечи вагинальные "Осарбон" числом 10.  
Обозначь. По 1 свече на ночь.

**Задание 4.** а) Проанализируйте и переведите следующие термины, укажите значения аффиксов:

Anuria                      tracheotomia  
Dystonia                      melanuria  
Orchitis                      hydrophobia  
Odontoma                      gastrectasia  
Monoplegia                      osteomalacia

б) Постройте термины с заданным значением:

воспаление (слизистой оболочки) рта                      цианоз (синюшность)  
специалист по кожным заболеваниям                      повышенная реактивность  
восстановительная операция на ухе                      боль в языке

## 20. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ»

Занятие 1-е

Тема: «Воспаление»

Цель: формирование представления о воспалении как типовом патологическом процессе, об этиологических факторах, стадиях и участниках воспалительного процесса; изучение стадий фагоцитоза при воспалении и некоторые механизмы эмиграции лейкоцитов; изучение морфологии гнойного экссудата.

Вопросы:

1. Определение, причины, классификация.
2. Местные и общие признаки воспаления.
3. Стадии развития воспалительной реакции.
4. Первичная и вторичная альтерация. Роль окислительного стресса в развитии вторичной альтерации.
5. Изменение обмена веществ в очаге воспаления. Нарушение проницаемости мембран клеток и клеточных органелл.
6. Реакция сосудов микроциркуляторного русла при воспалении. Изменения регионарного кровотока, стадии и механизмы развития этих изменений в динамике воспалительного процесса.
7. Эмиграция лейкоцитов при воспалении: механизм, биологическое значение.
8. Роль различных видов лейкоцитов в очаге воспаления.
9. Пролиферация. Репаративная стадия воспаления.
10. Биологическое значение воспаления. Роль И.И. Мечникова в развитии учения о воспалении.

Воспаление - сложная защитная реакция организма в ответ на действие патогенных раздражителей, выработанная в процессе эволюции и выражающаяся в повреждении тканей, в сосудистых изменениях и размножении клеток. В этом процессе имеются, наравне с признаками повреждения тканей, и признаки приспособления, защиты и восстановления нарушенных функций. Форма, сила, характер развития этой реакции определяются не только качеством раздражителя (химического, физического или биологического), но и реактивными свойствами самого организма. Воспаление характеризуется рядом закономерно протекающих сосудистых, физико-химических, морфологических и функциональных изменений поврежденного участка, которые могут быть воспроизведены и наблюдаемы в эксперименте.

При действии причины, вызывающей воспаление, в тканях возникает кратковременный спазм сосудов, переходящий затем в артериальную гиперемию (расширение сосудов, ускорение кровотока и раскрытие резервных капилляров), к которой присоединяется и венозная гиперемия.

Качественные и количественные изменения тканевого обмена в очаге воспаления приводят к сдвигу рН среды в кислую сторону - некомпенсированный ацидоз. При остром гнойном воспалении рН достигает 6,8 - 5,4, при хроническом воспалении рН равно 7,1 -- 6,6. Благодаря тканевому распаду и накоплению продуктов обмена в очаге воспаления повышается осмотическое давление (гиперосмия). В очаге воспаления повышается также и онкотическое давление (гиперонкия) за счет белков крови, увеличения их дисперсности и гидрофильности.

Одновременно с развитой реакцией и изменением физико-химических свойств воспаленной ткани наступает экссудация (выход жидкости из сосудов в ткань) и эмиграция лейкоцитов (выход лейкоцитов из сосудов в ткань). В процессе эмиграции лейкоцитов различают: 1 - краевое стояние лейкоцитов, 2 - прохождение лейкоцитов через стенку сосудов, 3 - передвижение лейкоцитов в воспаленной ткани. В очаге воспаления лейкоциты выполняют функцию фагоцитоза, при этом происходит значительный их распад, что определяет свойства гнойного экссудата. В гнойном экссудате содержатся различные ферменты

Эмиграция лейкоцитов из сосудов в ткань при воспалении является сложным биологическим процессом, в механизме развития которого принимает участие целый ряд факторов. Эмигрировавшие лейкоциты (микро- и макрофаги) выполняют функции фагоцитоза, что рассматривается как одна из самых мощных защитных реакций организма. Фагоцитарную функцию могут выполнять как нейтрофилы, так и моноциты. Первые, в основном, совершают фагоцитоз микроорганизмов, за что Мечниковым были названы микрофагами. Вторые фагоцитируют частицы разрушенных клеток, элементы некротической ткани, погибших нейтрофилов, за что получили название макрофагов. Совершая фагоцитоз (переваривание частиц с помощью ферментов), многие лейкоциты погибают, составляя при этом основную массу гноя.

Изучение фагоцитоза птичьих эритроцитов в перитонеальном экссудате морской свинки (Опыт И. И. Мечникова)

Необходимые животные и оборудование на 1 рабочее место:

1. Морская свинка.
2. % взвесь птичьих эритроцитов (петуха) на физиологическом растворе хлористого натрия.
- 3 Шприц объемом 5,0 мл.
4. Пастеровская пипетка.
5. Ножницы.
6. Пинцет хирургический.
7. Предметное стекло с лункой-
8. Покровное стекло.
9. Вазелин в фарфоровом тигле (1,0 г) и стеклянная палочка.
10. 0,02% раствор краски нейтральрот.
- 11 Микроскоп (ок. 7-10, об. 8 и 90).
12. Иммерсионное масло.
13. Предметное стекло.
14. Предметное стекло со шлифованными краями.
15. Жидкость Никифорова (спирт пополам с эфиром) -- 2 мл.
16. Краска Романовского - 2 мл.
17. Пипетка объемом 5,0 мл. (2 шт.).
18. Ванночка со стеклянным мостиком-
19. Дистиллированная вода - 200 мл.
20. Фильтровальная бумага (1 фильтр).

Ход исследования:

За сутки до занятия морской свинке вводят внутривентриально 8 - 10 мл стерильного мясо-пептонного бульона. При этом возникает асептическое воспаление, в перитонеальном экссудате скапливается большое количество макрофагов. Во время занятия морской свинке внутривентриально вводят 5 - 8 мл 5%, взвеси птичьих эритроцитов, подогретых до 38° С. Птичьи эритроциты являются объектом фагоцитоза.

Через 1 час после введения птичьих эритроцитов у подопытного животного ножницами разрезают кожу живота по средней линии. В месте надреза стерильной пастеровской пипеткой прокалывают брюшину. В силу капиллярности перитонеальный экссудат заполняет пипетку. Из этого экссудата готовят 2 препарата: 1 - висячую каплю, 2 - фиксированный мазок

Приготовление висячей капли

3 - 5 капель экссудата помещают на часовое стекло и смешивают с равным количеством краски нейтральной красной (нейтральрот). На покровном стекле делают ободок из вазелина и в центре помещают каплю экссудата, смешанного с краской. Покровное стекло накрывают другим стеклом с лункой. Затем весь препарат переворачивают покровным стеклом вверх, при этом капля экссудата повисает над лункой. При таком методе окраски клеток экссудата поврежденные макрофагом птичьи эритроциты (реакция ферментализации) окрашиваются в красный цвет, что указывает на

изменение реакции внутри клетки в кислую сторону. Неповрежденные клетки в перитонеальном экссудате морской свинки не прокрашиваются этой краской. Рассматривают препарат под микроскопом при увеличении 10х8.

Приготовление мазка из перитонеального экссудата.

Каплю экссудата наносят на предметное стекло и с помощью стекла со шлифом делают мазок. Высохший мазок помещают на стеклянный мостик и наливают на него жидкость Никифорова (фиксация мазка). Фиксацию проводят в течение 15 - 20 минут. По мере высыхания фиксирующую жидкость добавляют на поверхность мазка. Затем оставшуюся жидкость сливают в ванночку и на поверхность мазка пипеткой наливают краску Романовского. Окрашивание мазка производят также в течение 15 - 20 минут. Далее мазок промывают водой (дистиллированной или водопроводной), сушат (с противоположной стороны мазка стекло можно осушить фильтровальной бумагой). Затем Мазок рассматриваем под микроскопом (ок. 10, об. 90). Зарисовывают все стадии фагоцитоза.

#### Литература

1. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Патофизиология воспаления (глава 12) // Основы общей патологии. Учебное пособие для медицинских вузов. С-Пб.: ЭЛ-БИ-СПб., 1999. -С. 273-353.
2. Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Хорева М.В., Соколова Е.В. Система цитокинов, комплемента и современные методы иммунного анализа. М.: РГМУ.- 2001. -158 с.
3. Маянский А.Н., Маянский Д.Н. Очерки о нейтрофиле и макрофаге. Новосибирск: Наука, 1983.- 254 с.
4. Маянский Д.Н. Хроническое воспаление. М.: Медицина, 1991. -272 с.
5. Чернух А.М. Воспаление (очерки патологии и экспериментальной терапии). М.: Медицина, 1979. -426 с.
6. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0 <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>
7. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.- 256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6. <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
8. Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с. <http://www.medcollelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

#### Занятие 2-е

Тема: «Патология тканевого роста»

Цель: сформировать у студентов представления об опухолях как типовом патологическом процессе, в основе которого лежит нарушение регуляции генетического контроля клеточного роста и дифференцировки.

Вопросы:

1. Опухоль. Понятие. Характерные черты доброкачественных и злокачественных опухолей.
2. Этиология опухолей. Определение понятия "канцероген". Экзогенные химические канцерогенные вещества.
3. Протоонкогены. Онкогены. Онкосупрессоры. Определение понятий. Опухолевая трансформация как многоэтапный процесс накопления в геноме клетки не связанных между собой мутаций.
4. Канцерогенез. Определение понятия. Представление о стадийности канцерогенеза. Инициация. Промоция. Прогрессия.
5. Инвазия и метастазирование как главные проявления прогрессии опухоли.
- Роль ангиогенеза в процессе диссеминации опухолевых клеток.
6. Факторы организма, влияющие на развитие опухоли (роль возраста, наследственности).
7. Эндогенные канцерогенные ситуации. Модель Бискинда.
8. Вирусный канцерогенез. Опухольеродные ДНК-содержащие и РНК-содержащие вирусы.
9. Взаимодействие опухоли и организма: проявления системного влияния опухоли на организм.

Опухоль- типический патологический процесс, характеризующийся только ему присущими чертами: "рост опухоли из самой себя". относительная автономность, безудержный характер роста, экспансивный или инфильтративный характер роста, атипизм , способность к метастазированию и рецидивированию.

«Опухоль – это типический патологический процесс, представленный новообразованной тканью, в которой изменения генетического аппарата клеток приводят к нарушению регуляции их роста и дифференцировки (М.А. Пальцев, Н.М. Аничков, 2001). Все опухоли в зависимости от характера роста сгруппированы в два класса: *доброкачественные* и *злокачественные*.

*Онкогены* - гены (последовательности нуклеиновых кислот), обуславливающие неконтролируемый опухолевый рост клеток (in vivo) и их трансформацию в культуре (in vitro). Выделяют *вирусные (v-ops)* и *клеточные (c-ops)* онкогены.

*Вирусные онкогены* - трансформирующие гены в составе высокоонкогенных РНК и ДНК-содержащих вирусов.

*Онкогены ДНК-содержащих опухолюродных вирусов* вирусспецифичны и клеточных аналогов не имеют.

*Онкогены РНК-содержащих опухолюродных вирусов (ретровирусов)* - исходно не вирусного происхождения и не нужны для размножения вирусов. Они происходят из протоонкогенов, захваченных вирусом из генома позвоночных во время инфекционного цикла.

*Протоонкогены* - клеточные гомологи вирусных (ретровирусы) онкогенов в геноме позвоночных. Это - нормальные гены, контролирующие синтез факторов роста, белков-рецепторов, белков-трансдукторов митогенного сигнала, факторов транскрипции, а через них - процессы клеточной пролиферации, дифференцировки и морфогенеза. *Протоонкогены* - элементы позитивной регуляции клеточного деления. Они являются его акселераторами.

Химические канцерогены подразделяются на *проканцерогены* (составляют абсолютное большинство) и *прямые канцерогены*.

*Проканцерогены* превращаются в истинные, конечные канцерогены только после метаболических превращений, катализируемых тканевыми ферментами (неспецифическими оксидазами). Они локализованы, главным образом, в ЭПР и частично в ядре клетки. Так, ПАУ становятся конечными канцерогенами, превращаясь в соответствующие эпоксиды; нитрозамины – в диазоалканы. Некоторые проканцерогены становятся конечными канцерогенами в результате спонтанных реакций.

*Прямые канцерогены* (простые алкилирующие соединения) действуют как таковые, не подвергаясь метаболической активации – их канцерогенный эффект определяется только дозой.

Онкорна (RNA) вирусы. Все они являются членами общей группы ретровирусов, содержат в качестве генетического материала одноцепочечную РНК и РНК - зависимую ДНК - полимеразу (*обратную транскриптазу, ревертазу*). Обратная транскриптаза необходима для встраивания (интеграции) вирусного генома в виде ДНК - *провируса* в геном клетки хозяина, что обеспечивает опухолевую трансформацию. Она не требуется для поддержания опухолевого роста. ДНК - *провирус* – двуниевая ДНК, синтезированная при участии обратной транскриптазы (и других вирусных ферментов) в клеточном ядре на матрице РНК - вируса.

Онкогены ДНК - содержащих вирусов являются необходимыми вирусными генами и в отличие от РНК - содержащих не имеют клеточных гомологов. В отличие от РНК - содержащих онкогенных вирусов, трансформирующий потенциал которых не связан с продукцией вирусных частиц, онкогенные свойства ДНК - содержащих вирусов тесно связаны со способностью этих вирусов к продуктивной инфекции.

Канцерогенез – стадийный многоступенчатый процесс, основу которого составляют нелетальные повреждения генома клеток (мутации), накопление этих мутаций и их проявления на уровне приобретения какого-либо фенотипа. У злокачественных опухолей этот фенотип включает в себя: избыточный рост, инвазию, способность к метастазированию.

Выделяют 3 стадии канцерогенеза: инициацию, промоцию и прогрессию.

Инициация – начальная опухолевая трансформация генома клеток под действием канцерогена. Стойкое, необратимое изменение ДНК (мутация), которое имеет генетическую память. Инициация – начало канцерогенеза даже при однократном воздействии инициатора. Иницированная клетка становится потенциально способной к неограниченному делению, но требует для проявления этой способности ряда дополнительных условий для продвижения и поддержания опухолевого процесса. Эти условия обеспечиваются в стадию промоции. Иницирующими факторами являются различные канцерогены, вызывающие повреждение ДНК.

Переход из стадии инициации в стадию промоции происходит в результате воздействия экзо- и эндогенных факторов, которые могут как способствовать, так и препятствовать этому процессу.

Промоция – стадия реализация опухолевого фенотипа обусловлена влиянием различных факторов – промоторов, не обладающих способностью вызывать повреждения ДНК, не являющихся канцерогенами. Действие промоторов на иницированные клетки стимулирует их деление, обеспечивая наработку «критической массы» опухолевых клеток, повышающей их устойчивость и автономность роста. Ряд промоторов - фтороловые эфиры (ТРА) и их производные - агонисты протеинкиназы С (ПКС). При участии РКС осуществляется мобилизация многих внутриклеточных систем, позволяющих клетке избежать апоптоза и гибель от апоптоза и различных неблагоприятных воздействий. В отличие от инициаторов действие промоторов не затрагивает ДНК и поэтому обратимо. Для них существует пороговый уровень действия, поэтому субпороговые или отдельные дозы с большими паузами между ними не дают завершающего канцерогенного эффекта.

«Опухолевая прогрессия» (Л.Фулдс, 1969) - генетически закрепленные, наследуемые опухолевой клеткой и необратимые изменения одного или нескольких ее свойств. Основа опухолевой прогрессии – нестабильность генома, обусловленная множественными мутациями. Изменения различных свойств клеток blastомы происходят независимо друг от друга, поскольку мутации каждого гена автономны (правило независимости опухолевой прогрессии).

Инвазия и метастазирование – главные проявления прогрессии опухоли.

Инвазия – способность опухолевых клеток к постоянному проникновению в глубину окружающих здоровых тканей, включая систему микроциркуляции.

Метастазирование – лимфо- или гематогенная диссеминация опухолевых клеток с задержкой в определенных участках микроциркуляторного русла, последующей пенетрацией сосуда с образованием вторичных очагов опухолевого роста.

Занятие проводится в виде семинара.

## Литература

Канцерогенез. Руководство / Под ред. Д.Г. Заридзе. - М.: Медицина, 2004. - 576 с.

Кисилев Ф.Л., Павлиш О.А., Татосян А.Г. Молекулярные основы канцерогенеза у человека. - М.: Медицина, 1990. - 315 с.

Лихтенштейн А.В., Шапот В.С. Опухолевый рост: ткани, клетки, молекулы. В кн. Актуальные проблемы патофизиологии: избранные лекции / Под ред. Б.Б. Мороза. - М.: Медицина, 2001. - с. 156-219.

Патология: Руководство / Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова, Э.Г. Улугбекова. - М.: ГЭОТАР - МЕД. 2002.- с. 162-170.

Ровенский Ю.А. Клеточные и молекулярные механизмы опухолевой инвазии. // Биохимия. - 1998. - т. 63. - в. 9. - с. 1204-1211.

Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека: учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0

<http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970440520.html>

Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.-256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6. <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970442456.html>

Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с. <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970437704.html>

## Занятие 3-е

Тема: «Патология водно-электролитного обмена. Отеки»

Цель: сформировать у студентов представления о нарушениях водно-электролитного обмена, конкретизировать основные патогенетические механизмы, обеспечивающие развитие отеков.

### Вопросы:

1. Понятие о внешнем и внутреннем балансе воды.

2. Электролитный состав внеклеточной жидкости (ВКЖ). Осмотическое давление ВКЖ. Роль ионов натрия. Законы электро-нейтральности и изоосмолярности. Механизмы перемещения жидкости в системах: внутрисосудистая жидкость – интерстиций и интерстиций - клетка.

3. Гипергидратация, определение понятия. Изо-, гипо-, гипертонический типы гипергидратации. Изменение соотношения содержания воды во внутри- и внеклеточных секторах организма при разных типах гипергидратации. Патологические проявления. Межсистемные механизмы компенсации.

4. Дегидратация, определение понятия. Изо-, гипо-, гипертонический типы дегидратации. Изменение соотношения содержания воды во внутри- и внеклеточных секторах организма при разных типах дегидратации. Патологические проявления. Межсистемные механизмы компенсации. Осмолярный интервал и его диагностическое значение.

5. Отеки. Определение понятия. Виды отеков, этиология, патогенез.

Нарушения водного баланса в зависимости от изменений объема воды могут проявляться в виде:

-Положительного баланса воды (гипергидратация, отеки)

-Отрицательного баланса воды (дегидратация)

Изоосмолярная дегидратация - нарушение водного баланса, при котором происходит уменьшение объема воды во внеклеточном пространстве и содержания натрия в ней, выраженные в равной степени, в связи с чем концентрация  $Na^+$  остается без изменений.

Гиперосмолярная дегидратация - нарушение водного баланса, при котором происходит уменьшение объема воды во внеклеточном

пространстве и содержания натрия в ней при большей потере воды, в связи с чем концентрация  $Na^+$  повышается.

Гипоосмолярная дегидратация - нарушение водного баланса, при котором происходит уменьшение объема воды во внеклеточном пространстве и содержания натрия в ней при большей потере натрия, в связи с чем концентрация  $Na^+$  уменьшается.

Изоосмолярная гипергидратация - нарушение водного баланса, при котором происходит повышение объема воды во внеклеточном пространстве и содержания натрия в ней, выраженные в равной степени, в связи с чем концентрация  $Na^+$  остается без изменений.

Гиперосмолярная гипергидратация - нарушение водного баланса, при котором происходит повышение объема воды во внеклеточном пространстве и содержания натрия в ней, при большем увеличении содержания натрия, в связи с чем концентрация  $Na^+$  повышается.

Гипоосмолярная гипергидратация - нарушение водного баланса, при котором происходит повышение объема воды во внеклеточном пространстве и содержания натрия в ней, при большем увеличении объема воды, в связи с чем концентрация  $Na^+$  уменьшается.

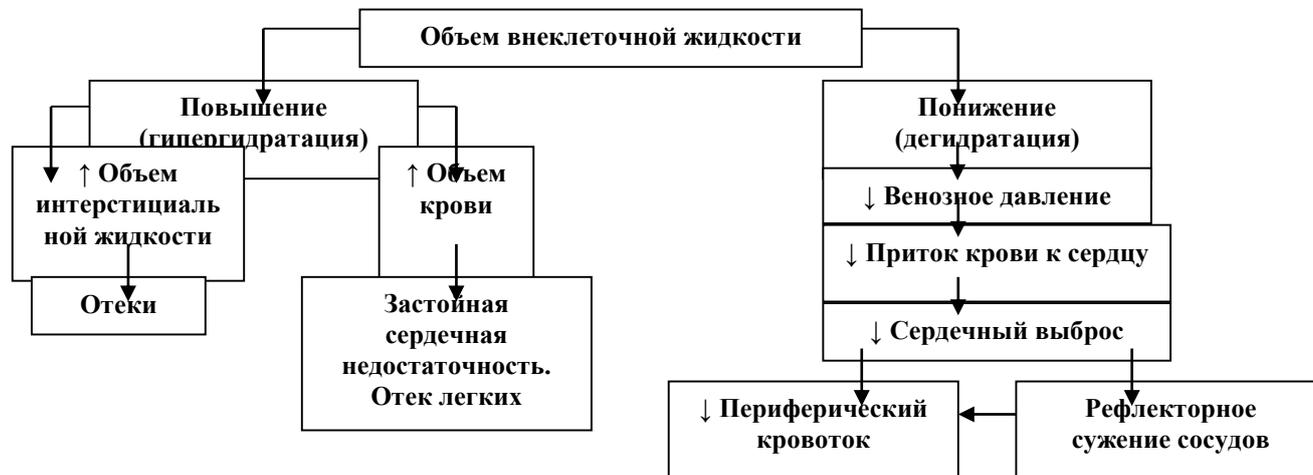
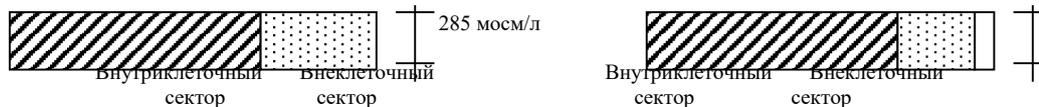


Рис 1. Патофизиологические эффекты изменения объема внеклеточной жидкости (по E. Bello-Reuss, 1987).

Перераспределение жидкости по секторам при разных видах дегидратации

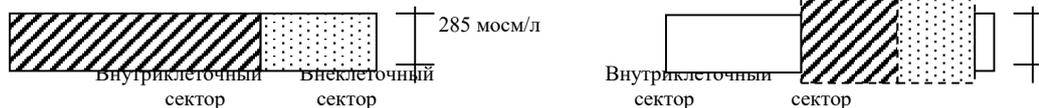
A. Изоосмолярная дегидратация



Норма

Дегидратация

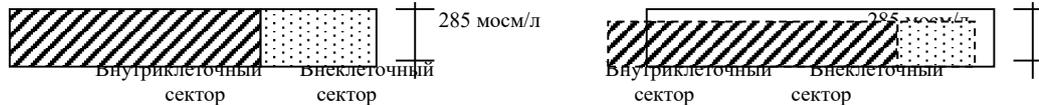
B. Гиперосмолярная дегидратация



Норма

Дегидратация

C. Гипоосмолярная дегидратация

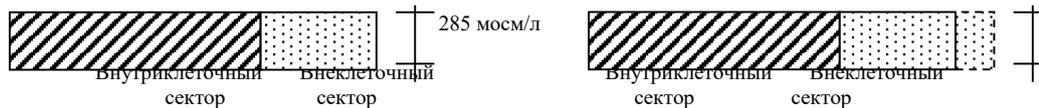


Норма

Дегидратация

Перераспределение жидкости по секторам при разных видах гипергидратации

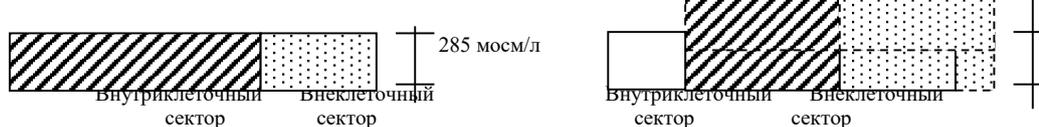
A. Изоосмолярная гипергидратация



Норма

Гипергидратация

B. Гиперосмолярная гипергидратация



Норма

Гипергидратация

*В. Гипоосмолярная гипергидратация*



Отек **Норма** экий процесс, характеризующийся избыт **Гипергидратация** и в межклеточном пространстве в результате нарушения осмотического равновесия плазмы крови и периваскулярной жидкости (А.В. Ефремов, Г.В. Порядин, 2000). Отеки обычно не заметны, пока избыток жидкости не достигает 2-4 кг.

Водянка – накопление внеклеточной жидкости в полостях тела. Например, водянка брюшной полости – асцит, превральная полости – гидроторакс (А.В. Ефремов, Г.В. Порядин, 2000).

Основные механизмы развития отеков (А.В. Ефремов, Г.В. Порядин, 2000)

Повышение гидростатического давления в венозном отделе капилляра.

Понижение коллоидно-осмотического давления плазмы крови, и прежде всего развитие гипопротеинемии.

Снижение механического противодавления ткани процессу фильтрации, наступающее при ее разрыхлении.

Повышение онкотического и осмотического давления интерстициальной жидкости, также усиление способности белков к связыванию воды (набуханию).

Повышение проницаемости гемато-паренхиматозного барьера.

Нарушение оттока лимфы.

Нарушение нейро-эндокринной регуляции функции почек, и прежде всего нарушение регуляции экскреции натрия почками.

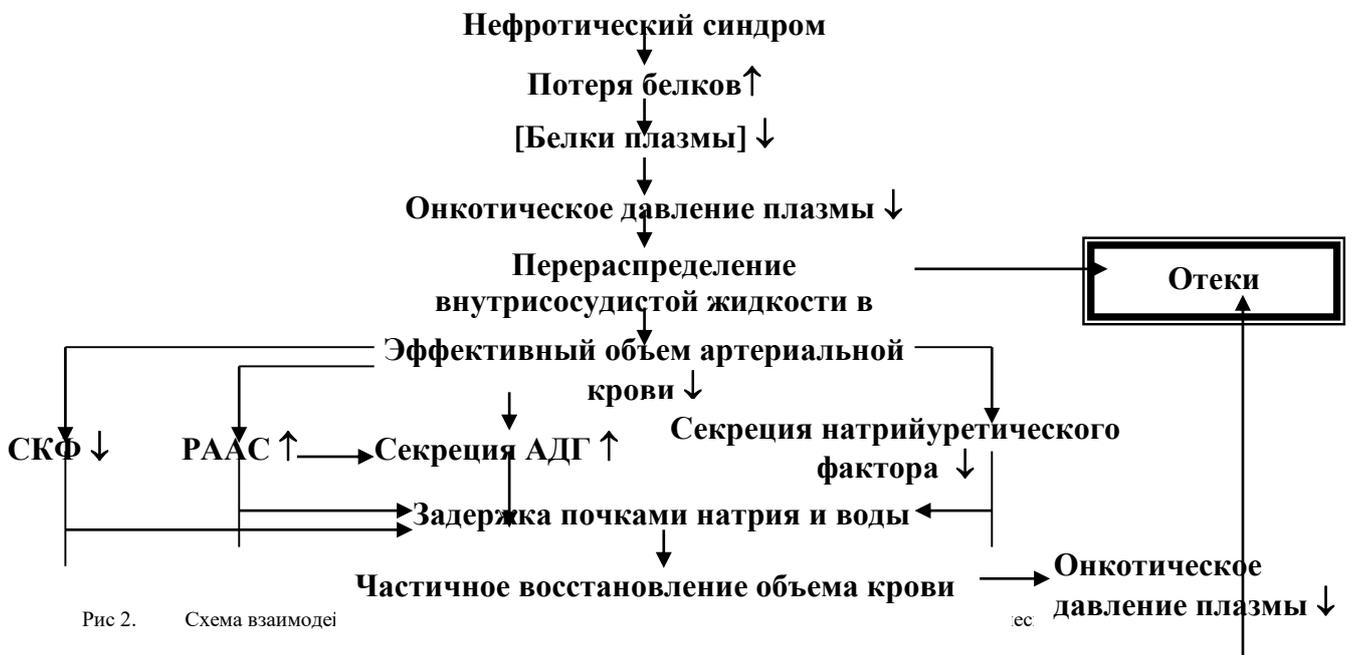


Рис 2. Схема взаимодействия

Острый диффузный гломерулонефрит

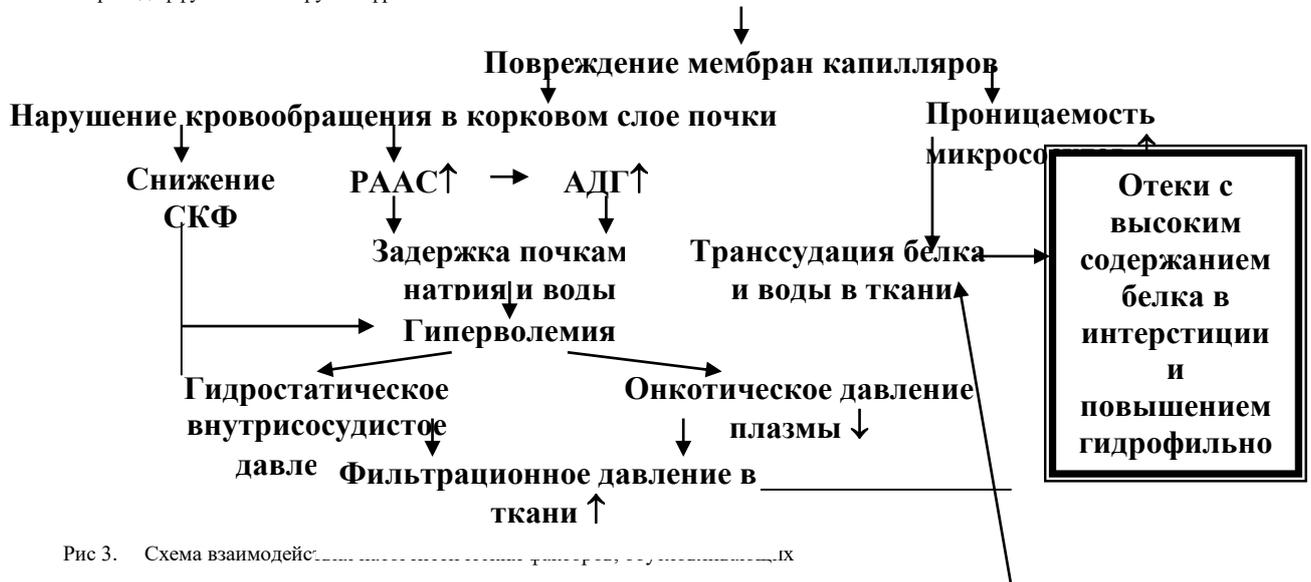


Рис 3. Схема взаимодействия

развитие нефритического отека

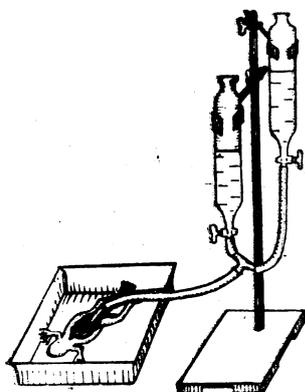
Задание 1. Изучение влияния гидростатического и коллоидно-осмотического давлений на развитие отека тканей лягушки.

Необходимые животные и оборудование на 1 рабочее место:

1. Лягушка.
2. Резиновая пластинка.
3. Препаровальная игла.
4. Пинцет анатомический.
5. Ножницы.
6. Штатив с двумя делительными воронками.
7. Канюля сосудистая.
8. Нитки (для лигатур)
9. Весы с разновесом.
10. 0,5% раствор NaCl - 500 мл.
11. 15% раствор NaCl - 500 мл.

Ход исследования:

У обездвиженной лягушки вскрывают грудную и брюшную полости. Делают надрез верхушки сердца, вставляют в желудочек стеклянную канюлю и закрепляют ее лигатурой. Лягушку с канюлей, заполненной гипотоническим раствором взвешивают на весах. Затем канюлю соединяют (с помощью резиновой трубки) с делительной воронкой, содержащей 0,5% раствор NaCl. Открывают кран делительной воронки и делают перфузию гипотоническим раствором в течение 5 минут. Лягушку вновь взвешивают на весах, после чего канюлю соединяют с сосудом, содержащим 15% раствор NaCl. Пропускают гипертонический раствор через сосуды лягушки также в течение 5 минут и вновь взвешивают. Полученные результаты заносят в таблицу и рассматривают механизм развития отека.



Таблица

	До опыта	После перфузии гипотоническим раствором	После перфузии гипертоническим раствором
Вес лягушки с канюлей			

Задание 2. Развитие экспериментального асцита у лягушки при внутрибрюшинном введении гипертонического раствора.

Необходимые животные и оборудование на 1 рабочее место :

1. Лягушка.
2. 20% раствор поваренной соли - 2 мл.
3. Шприц емкостью 2 мл.
4. Препаровальная игла.
5. Ножницы.
6. Кювета.

Ход исследования:

В брюшную полость обездвиженной лягушки (желательно большого веса) шприцем вводят 2 мл 20% раствора NaCl. Через 30 минут вскрывают брюшную полость лягушки, выливают содержимое в кювету и при помощи шприца без иглы определяют количество жидкости. Рассматривают патогенез развившегося асцита.

Задание 3. Влияние нарушения оттока крови на развитие отека лапки лягушки.

Необходимые животные и оборудование на 1 рабочее место:

1. Лягушка.
2. Лигатура.
3. Стеклянная банка объемом 0,5 л.

Ход исследования:

На бедро лягушки накладывают лигатуру и накрывают ее стеклянной банкой. Через 2-3 часа сравнивают объем перевязанной конечности с нормальной. Рассматривают механизм возникшего отека лапки лягушки.

Задание 4. Влияние pH среды на гидрофильность тканевых белков.

Необходимые животные и оборудование на 1 рабочее место:

1. Лягушка.
2. Штатив с тремя пробирками.
3. Штатив с тремя бюретками.
4. 0,1 н. раствор HCl.
5. 0,1 н. раствор NaOH.
6. 0,7% раствор NaCl.
7. Весы с разновесом.
8. Ножницы.

Ход исследования:

В три пробирки поочередно наливают по 2 мл 0,7% раствора NaCl, 0,1 н. раствора HCl и 0,1 н. раствора щелочи. В каждую из них помещают по одинаковому (по объему и весу) кусочку мышцы лягушки (лучше использовать икроножную мышцу). Через 1 час сравнивают объем и вес этих кусочков мышц и рассматривают значение pH среды в гидрофильности тканевых белков.

#### Литература

- Ефремов А.В., Порядин Г.В. - Основные понятия общей патофизиологии (методическое пособие) //М., 2000. - С. 59-63.
- Жалко-Титаренко П.В. – Водно-электролитный обмен и кислотно-основное состояние в норме и патологии (монография)//Киев,1989. –198 с.
- Ткаченко Б.И. (ред) – Основы физиологии человека (учебник) Т. 3. //М., 1998. – С. 331-338.
- 4.Фролов Б.А. Физиология и патология обмена натрия и воды в организме/ Б.А. Фролов.-М. : Медицина, 2004.-152с.
5. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>
6. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.-256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
- 7.Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

#### Занятие 4-е

Тема: «Патология кислотно-основного состояния»

Цель занятия: формирование представлений о сущности основных форм нарушения КОС, патогенетических механизмов клинических проявлений этих нарушений, а также о механизмах срочной и долговременной компенсации возникших нарушений.

Вопросы:

1. Нарушения кислотно-основного равновесия в организме, классификация.
2. Физиологические системы организма, принимающие участие в поддержании постоянства pH, роль легких и почек в поддержании постоянства КОС.
3. Метаболический ацидоз, причины, показатели, механизмы компенсации.
4. Газовый ацидоз, причины, механизмы развития, показатели лабораторной диагностики.
5. Метаболический алкалоз, причины, механизм развития, показатели лабораторной диагностики.
6. Газовый алкалоз, причины, механизм развития, показатели лабораторной диагностики. Особенности электролитного состава при нарушениях КОС.

Среди принципов, на которых построены физиологические процессы, наиболее тщательно изучен закон постоянства внутренней среды. Одной из существенных констант, характеризующих постоянство внутренней среды организма, является концентрация водородных ионов, определяющая т.н. кислотно-основное состояние.

Кислотно-основное состояние - КОС (синонимы: *кислотно-щелочной баланс, кислотно-щелочное равновесие*) - *относительное постоянство водородного показателя (pH) внутренней среды организма, обусловленное совместным действием буферных и некоторых физиологических систем, определяющих полноценность метаболических превращений в организме.*

Концентрация ионов водорода [H<sup>+</sup>] во внеклеточной жидкости регулируется в весьма узких пределах, определяя pH среды от 7,37 до 7,44 (среднее значение pH=7,4 соответствует концентрации водородных ионов - 40нэкв/л (40x10<sup>-9</sup>моль/л)). Крайние значения pH, выход за пределы которых несовместим с жизнью: 6,8 - 7,8. Сегодня известно, что такая точная регуляция концентрации водородных ионов обусловлена их высокой реактогенностью и, следовательно, она необходима для нормального функционирования клеток. Поддержание pH в узких пределах важно прежде всего для существования белков организма в их обычной конфигурации, для чего требуется совершенно определенная концентрация протонов. Особой чувствительностью обладают ферменты, отвечающие за большинство химических реакций, происходящих в организме, которые, как правило, могут функционировать в узком диапазоне pH. Даже небольшие сдвиги этого показателя в ту или в другую сторону влекут за собой серьезные изменения функции клеток, влияют на направленность и интенсивность окислительно-восстановительных процессов, изменяют способность гемоглобина связывать и отдавать кислород, нарушают чувствительность клеточных рецепторов, проницаемость клеточных мембран, нервно-мышечную возбудимость и проводимость. При этом страдают все виды обмена веществ и в первую очередь - водного и электролитного обмена. При значительных сдвигах pH клетки гибнут.

Последнее десятилетие увенчалось новыми представлениями о существенной роли ионов водорода в регуляции таких фундаментальных процессов как активность клеточного генома, полиферация, формирование системного структурного следа и фенотипическая адаптация.

Нарушения кислотно-основного состояния проявляются конкретными формами патологии и связаны либо с формированием ацидоза, либо алкалоза.

Ацидоз – *это такое нарушение КОС, при котором в крови появляется относительный или абсолютный избыток кислот или недостаток оснований* (А.В. Ефремов, Г.В. Порядин, 2000).

Алкалоз – *это такое нарушение КОС, при котором имеется избыток оснований либо недостаток кислот* (А.В. Ефремов, Г.В. Порядин, 2000).

“Анионная разница” (anion gap), “анионный интервал” - *показатель, отражающий соотношение главных анионов внеклеточной жидкости: Cl<sup>-</sup> и HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, а также “остаточных” анионов, к главному катиону внеклеточной жидкости - Na<sup>+</sup>. В норме этот показатель равен 12,0 ± 4,0 мэкв/л. Он отражает совокупность неопределяемых анионов, которые большей частью обусловлены отрицательными зарядами белков плазмы и в меньшей степени фосфатом, сульфатом и органическими кислотами.*

$$\Delta = [Na^+] - ([Cl^-] + [HCO_3^-]) = 142 \text{ мэкв/л} - (103 \text{ мэкв/л} + 27 \text{ мэкв/л}) = 12,0 \text{ мэкв/л}$$

*Дельта - ацидоз или ацидоз с увеличенной анионной разницей* – такая форма нарушения КОС, при которой в условиях дефицита ионов гидрокарбоната, составляющего суть метаболического ацидоза, электронейтральность обеспечивается за счет “неопределяемых” анионов, в связи с чем анионная разница будет увеличиваться.

*Не дельта – ацидоз или ацидоз с нормальной анионной разницей* - такая форма нарушения КОС, при которой в условиях падения ионов гидрокарбоната, его дефицит будет восполняться за счет эквивалентного повышения ионов хлора, в связи с чем анионная разница остается без изменений. Отличительной особенностью этого ацидоза является повышение содержания ионов хлора относительно содержания ионов натрия. Поэтому не дельта – ацидоз называется еще гиперхлоремическим ацидозом.

Метаболический алкалоз – такая форма нарушения КОС, которая характеризуется увеличением содержания во внеклеточной жидкости гидрокарбоната. Вызывается тремя основными механизмами (К. Hruska, 1987): уменьшением объема внеклеточной жидкости, которое не сопровождается утратой гидрокарбоната; потерей ионов водорода; задержкой гидрокарбоната в организме.

Для поддержания метаболического алкалоза вне зависимости от вызвавшего его механизма, необходимым условием является увеличение почечного порога реабсорбции гидрокарбоната, чему способствуют три главных фактора: снижение объема внеклеточной жидкости; гипокалиемия; гипохлоремия.

Респираторный ацидоз (газовый, дыхательный) - такая форма нарушения КОС, которая характеризуется увеличением  $P_{CO_2}$  во внеклеточной жидкости. Имеет в своей основе три патогенетических механизма: нарушение выведения  $CO_2$  из организма в связи со сниженной вентиляцией; избыточным поступлением экзогенного  $CO_2$  в организм; повышенным образованием  $CO_2$ , некомпенсируемым усилением вентиляции.

Респираторный алкалоз (газовый, дыхательный) - такая форма нарушения КОС, которая характеризуется снижением  $P_{CO_2}$  во внеклеточной жидкости. Основу развития респираторного алкалоза составляет увеличение альвеолярной вентиляции сверх пределов, необходимых для удаления суточной нагрузки  $CO_2$  вследствие повышения частоты дыхания или объема вдыхаемого воздуха (гипервентиляция).

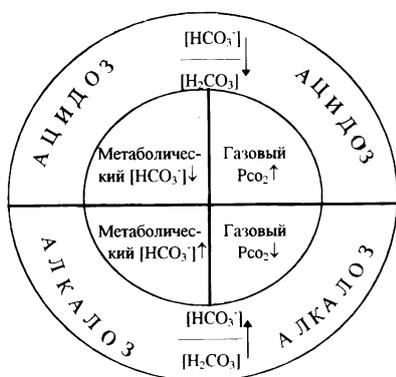


Рис 1 . Нарушение компонентов гидрокарбонатного буфера при четырех основных формах нарушения КОС

Таблица 1 .

Компенсаторные реакции при четырех основных формах нарушения КОС (по К. Hruska, 1987)

Вид нарушений	Суть нарушений	Компенсаторные реакции
Метаболический ацидоз	$[HCO_3^-] \downarrow$	$P_{CO_2} \downarrow$
Метаболический алкалоз	$[HCO_3^-] \uparrow$	$P_{CO_2} \uparrow$
Респираторный ацидоз	$P_{CO_2} \uparrow$	$[HCO_3^-] \uparrow$
Респираторный алкалоз	$P_{CO_2} \downarrow$	$[HCO_3^-] \downarrow$

Обсуждение материала проводится с использованием таблиц, а также путем решения типовых задач.

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ПАТОЛОГИИ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ

#### Задача №1

Больной Г., 25 лет, поступил с пищевой токсикоинфекцией. У больного неукротимая рвота, тетания

pH-----	7,50
$P_{CO_2}$ °	41 мм рт. ст
SB	28,0 мэкв / л
BB	57,0 мэкв / л
BE	+5,5 мэкв /л

Определите предполагаемый вид нарушения КОС. С чем связана тетания?

#### Задача №2

Больной А, 45 лет, поступил с острым отравлением

pH-----	7, 28
$P_{CO_2}$ °	35 мм рт. ст.
SB	16,5 мэкв / л

ВВ	35,0 мэкв / л
ВЕ	- 9,0 мэкв / л
ТК	ТК= 8,0 мэкв /сутки, $\text{NH}_4^+$ = 17 мэкв / л

Определите вид нарушений КОС

Задача №3

Больной Б, 33 лет, поступил с острой кровопотерей

рН-----	7,32
Рсо <sub>2</sub> °	38 мм рт. ст.
SB	19,0 мэкв / л
ВВ	36, 0 мэкв / л
ВЕ	- 6,0 мэкв / л
ТК	45 мэкв / сутки

В крови увеличено содержание молочной кислоты. Определите вид нарушений КОС.

Задача №4

Больной К, 20 лет, поступил с черепно-мозговой травмой, сопровождающейся повторной рвотой, одышкой

рН-----	7,56
Рсо <sub>2</sub> °	30 мм рт. ст.
SB	37,0 мэкв / л
ВВ	50,0 мэкв / л
ВЕ	+ 5,0 мэкв / л

Определите вид нарушений КОС

Задача №5

У больного Б. 40 лет острая сердечная недостаточность с развитием отека легких

рН-----	7,24
Рсо <sub>2</sub> °	51 мм рт. ст.
SB	16,0 мэкв / л
ВВ	45,0 мэкв / л
ВЕ	- 8,6 мэкв / л

Определите вид нарушений КОС.

Задача № 6

Б. Л., 18 лет с сахарным диабетом 1 типа поступила в клинику в тяжелом прекомаатозном состоянии. Больной назначена комплексная терапия, в том числе инсулин и раствор гидрокарбоната натрия внутривенно

До лечения	На 2-е сутки лечения	На 3-е сутки лечения
рН-----7, 28	7, 36	7,44
Рсо <sub>2</sub> 20мм рт. ст. °	36 мм рт. ст.	49 мм рт.ст
SB 12 мэкв / л	18 мэкв / л	29 мэкв / л
ВВ 31 мэкв / л	39 мэкв / л	51 мэкв / л
ВЕ - 18 мэкв / л	- 9 мэкв / л	+ 6 мэкв / л

Какая форма нарушений КОС на разных стадиях лечения?

Есть ли необходимость в дальнейшем введении гидрокарбоната?

Задача №7

Больная М., 17 лет доставлена в реанимационное отделение с острым отравлением снотворным

рН-----	7, 29
Рсо <sub>2</sub> °	66 мм рт. ст.
SB	26 мэкв / л
ВВ	45 мэкв / л
ВЕ	+1 мэкв / л

Какая форма нарушения КОС? Есть ли необходимость в введении гидрокарбоната?

Задача № 8

Больной Д., 16 лет поступил в клинику в тяжелом состоянии с жалобами на учащившиеся приступы удушья до 12 раз в сутки. Болен с 10 лет, когда без видимой причины стали появляться подобный приступы, заложенность носа, ринорея

рН-----	7,36
Рсо <sub>2</sub> °	68 мм рт. ст.
SB	28 мэкв / л
ВВ	50 мэкв / л
ВЕ	+5 мэкв / л
ТК	60 мэкв / сутки

Количество аммонийных солей в моче увеличено.

Дайте заключение о нарушении КОС.С чем связано возрастание ВЕ?

Задача №9

У больного З.,18 лет тяжелая форма токсического поражения печени и почек после отравления грибами

рН-----	7,25
Рсо <sub>2</sub> °	47 мм рт. ст.
SB	18,5 мэкв / л
ВВ	40,5 мэкв / л
ВЕ	-7 мэкв / л
ТК	8 мэкв\сутки, аммиогенез 15 мэкв\сутки

Дайте заключение о нарушении КОС

Задача №10

Ребенок Д., 4 лет доставлен в стационар с повышением температуры тела до 38, с частым водянистым стулом до 12 раз в сутки. При осмотре умеренная дегидратация, одышка -32 в мин.

pH-----	7,39
Pco <sub>2</sub> °	28 мм рт. ст
SB	16 мэкв / л
BB	34 мэкв / л
BE	-8 мэкв / л

Какое нарушение КОС? С чем связано уменьшение Pco<sub>2</sub>

Задача №11

Больному Р., 50 лет проводится операция с применением аппарата искусственного кровообращения

pH-----	7,2
Pco <sub>2</sub> °	37 мм рт. ст
SB	14 мэкв / л
BB	29 мэкв / л
BE	-12 мэкв / л

Определите вид нарушений КОС

Задача №12

Больному В, 42 лет, проводится операция с применением искусственной вентиляции легких

pH-----	7,25
Pco <sub>2</sub> °	75 мм рт. ст
SB	27 мэкв / л
BB	49 мэкв / л
BE	+2,5 мэкв / л

Определите вид нарушений КОС

Литература

- Ефремов А.В., Порядин Г.В. - Основные понятия общей патофизиологии (методическое пособие) //М., 2000. - С. 59-63.
- Жалко-Титаренко П.В. – Водно-электролитный обмен и кислотно-основное состояние в норме и патологии (монография)//Киев,1989. –198 с.

3. Фролов Б. А. Физиология и патология кислотно-основного состояния / Б. А. Фролов. –Медицина, 1998. – 260 с.

4. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>

5. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.-256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>

6. Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

Занятие 5-е

Тема: «Патология печени»

Цель занятия: Изучить общую этиологию заболеваний печени, особенности пигментного обмена при различных видах желтух, ознакомиться с проявлениями холестатического синдрома, сформировать представление о патогенезе печеночной недостаточности и механизмах формирования ее основных синдромов.

Вопросы:

- Общая этиология и патогенез заболеваний печени.
- Печеночная недостаточность. Понятие, признаки.
- Печеночная энцефалопатия, причины, признаки, механизм развития.
- Геморрагический синдром. Понятие, патогенез.
- Портальная гипертензия. Понятие, механизм развития, признаки.
- Механическая, паренхиматозная и гемолитическая желтухи, причины, механизм развития

Печеночная недостаточность-это нарушения, характеризующиеся не выполнением одной, нескольких или многих функций печени, возникающих вследствие повреждения гепатоцитов и невозможностью поддерживать гомеостаз.

Виды печеночной недостаточности:

- 1)острая -это синдром, который связан с массивным некрозом гепатоцитов, приводящим к острому тяжелому нарушению функции печени.
- 2) хроническая -это синдром, который связан с постепенной убылью гепатоцитов вследствие хронических заболеваний печени инфекционной и неинфекционной этиологии.

Патофизиологические синдромы при печеночной недостаточности:

- синдром желтухи;
- геморрагический синдром;
- синдром портальной гипертензии;
- синдром печеночной энцефалопатии

Желтуха- симптомокомплекс, характеризующийся желтой окраской кожи, склер, более глубоко расположенных тканей и сопровождающийся повышенной концентрацией желчных компонентов в сыворотке крови и других биологических жидкостях

Виды желтух:

- Надпеченочная (гемолитическая);
- Печеночная (паренхиматозная);
- Подпеченочная (механическая)

Изменения пигментного обмена при гемолитической желтухе:

КРОВЬ: ↑↑НБ(непрямой билирубин);

↑↑образования стеркобилиногена;  
 ↑ ПБ (прямого билирубина).  
 Моча: интенсивно фильтруется стеркобилиноген,  
 цвет мочи интенсивно насыщенный.  
 Кал: ↑образование стеркобилиногена;  
 гиперхология (интенсивный цвет кала).  
 Изменения пигментного обмена при паренхиматозной желтухе по стадиям:

1 Стадия – цитолитическая (инкубационная, скрытая, доклиническая)- в основе-повреждение структуры и функции гепатоцитов.

Кровь: ↑↑АЛАТ; ↑↑АСАТ;  
 Моча: ↑уробилиногена (мезобилиноген, который в гепатоцитах не  
 смог превратиться в моно- и дипирольные соединения)  
 Кал: не изменен

2 Стадия – холестатическая (желтушная, клинических проявлений) – холестаз развивается по причине нарушения проводимости на билиарном полюсе гепатоцита.

Кровь: ↑ ПБ (прямого билирубина),  
 ↑ЖК (желчных кислот), ХОЛЕМИЯ  
 ↑ферментов ЛДГ4,5 и ↑ЩФ- маркеров холестаза.  
 Моча: фильтруется ↑ ПБ (прямой билирубин) – интенсивный цвет ,  
 ↑ЖК (желчных кислот)- пенистый характер  
 Кал: ↓образование стеркобилиногена;  
 гипохология (слабоокрашенный цвет кала).

3 Стадия – энзимопатическая-нарушена работа фермента УДФ-ГТФ - не происходит процесс конъюгации , соответственн, уровень ПБ уменьшается

Кровь: ↑НБ (непрямой билирубин)  
 Моча: светлеет (НБ не проходит через почечный фильтр)  
 Кал: ахоличный (бесцветный), креаторея и стеаторея

Изменения пигментного обмена при механической желтухе :

Кровь: ↑ ПБ (прямого билирубина),  
 ↑ЖК (желчных кислот), ХОЛЕМИЯ  
 Моча: фильтруется ↑ ПБ (прямой билирубин) – интенсивный цвет ,  
 ↑ЖК (желчных кислот)- пенистый характер  
 Кал: ↓образование стеркобилиногена;  
 гипохология и ахолия(слабоокрашенный цвет кала),  
 стеаторея и креаторея.

Холемиа –(дословно-желчь в крови), синдром, характеризующийся увеличением в крови желчных кислот и их солей.

Проявления – кожный зуд, брадикардия, ослаблением сократимости миокарда, артериальная гипотензия, общая астения, депрессия, раздражимость, головная боль, утомляемость.

Холестаз- синдром, характеризующийся недостаточным выделением в кишечник, накоплением в желчных протоках и возможно попаданием в кровь всех или отдельных компонентов желчи.

Ахолия – синдром, обусловленный отсутствием или уменьшением желчи в кишечнике в результате первичного или вторичного холестаза.

Синдром портальной гипертензии возникает вследствие нарушения кровотока в воротной вене.

Выделяют 3 вида портальной гипертензии:

*Надпеченочная* – возникает вследствие компрессии или тромбоза печеночных вен, правожелудочковой недостаточности и характеризуется затруднением венозного оттока от печени

*Внутрипеченочная* – при поражении гепатоцитов (цирроз, опухоли, эхинококкоз).

*Подпеченочная* – связана с тромбозом или компрессией воротной вены (рубец, опухоль)



Патогенез развития асциты при портальной гипертензии:

Повышение гидростатического давления в синусоидах печени и капилляров ЖКТ;

Гипоонкия крови, снижение онкотического давления крови по причине снижения синтеза альбуминов;

Пропотевание лимфы в брюшную полость;

Активация РААС (гиповолемия) и развитие вторичного гиперальдостеронизма – развитие гипоосмолярной гипергидратации - разведение белков крови – гипоонкия.

Геморрагический синдром- это склонность к кожной геморрагии и кровоточивости слизистых оболочек, возникает как следствие изменений в одном или нескольких звеньях гемостаза. Это может быть поражение сосудистой стенки, нарушение структуры, функции и количества тромбоцитов, нарушение коагуляционного гемостаза.



Печеночная энцефалопатия- это гепатоцеребральный синдром – нервно-психические расстройства с нарушением сознания, интеллекта и неврологическими нарушениями, обусловлен метаболическими нарушениями в мозге.

Основные звенья патогенеза печеночной энцефалопатии:

Изменение трансмембранного потенциала. Церебротоксическое действие.

Ограничение тормозных эффектов в ЦНС через механизм гиперполяризации.

Образование ложных нейротрансмиттеров.

Энергетический дефицит клеток.

Печеночная кома – терминальная стадия печеночной энцефалопатии, характеризуется утратой сознания, отсутствием рефлексов и нарушением основных функций органов.

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ.

### ЗАДАЧА 1

У больного Р., 33 лет в течении недели отмечались катаральные явления, головные боли, субфебрильная температура. День назад появилась желтушность склер, темная моча, в связи с чем больной госпитализирован.

Анализ крови; прямой билирубин 27,4 мкмоль/л, непрямого билирубин 51,3 мкмоль/л, уробилиноген в крови и в моче повышен, альбумины 25 г/л, повышена активность трансаминаз, тимоловая проба положительная, протромбиновый индекс 65%, адrenalиновый тест 30% от нормы, СОЭ 2 мм/час.

Моча темно-бурого цвета, мутноватая, реакция на билирубин резко положительная.

Оцените функцию печени. Определите тип желтухи, стадию, патогенез нарушений.

### ЗАДАЧА 2

У больного К., 28 лет выявлены следующие изменения : гипербилирубинемия - непрямого билирубин 28,3 мкмоль/л, стеркобилиногенурия 15,48 мкмоль в сутки, кал гиперхоличный. Тимоловая проба отрицательная, содержание белка в крови 62 г/л.

Определите вид желтухи, для которой характерны данные нарушения.

### ЗАДАЧА 3

Больная А., 12 лет при поступлении в клинику предъявляет жалобы на тошноту, рвоту, кожный зуд. Заболела 8 дней назад. При осмотре: склеры и кожные покровы желтушные, печень и селезенка увеличены, АД 100/60 мм рт.ст. , пульс 56 уд. в мин., ритмичный.

Анализ крови: общий билирубин 76 мкмоль/л, непрямого - 20,5 мкмоль/л, альбумины 20 г/л тимоловая проба положительная, увеличена фракция ЛДГ-5, сорбитолдегидрогеназа - 1,5 ед., АсАТ/АлАТ = 0,8 , протромбиновый индекс 25%, СОЭ 4 мм/час. В моче присутствуют билирубин, уробилин.

Определите тип желтухи. Оцените функцию печени. Какой тип билирубина определяется в моче больной?

### ЗАДАЧА 4

Больная К., 14 лет поступила в больницу с жалобами на общую слабость, боли в правом подреберье, желтушность кожных покровов. С детства у больной отмечалась небольшая желтушность кожных покровов при общем удовлетворительном состоянии. три месяца назад появились боли в правом подреберье, усилилась желтуха.

Объективно: содержание билирубина 51 мкмоль/л, реакция с диазореактивом Эрлиха непрямого, тимоловая проба отрицательная, адrenalиновый тест 50% от нормы, протромбиновый индекс 95% .

В моче обнаружен стеркобилиноген. Кал интенсивно окрашен.

Определите тип желтухи. Определите функцию печени. Каковы механизмы гипербилирубинемии при данном типе желтухи?

### ЗАДАЧА 5

Больная Д. 38 лет. Примерно через сутки после болевого приступа в области правого подреберья, появилась желтуха, кожный зуд. При клинко-лабораторном исследовании: печень слегка увеличена, чувствительна при пальпации. Пульс 42 удара в мин., АД 90/50 мм рт. ст.

В крови содержится 5 мкмоль/л свободного и 147 мкмоль/л конъюгированного билирубина. Активность щелочной фосфатазы 50 ед, тимоловая проба отрицательная, протромбиновый индекс 30%, СОЭ 3 мм/час. Моча темная, кал бесцветный.

Оцените функцию печени. Определите тип желтухи. Как объяснить изменения цвета кала и мочи в данном случае?

### ЗАДАЧА 6

Больная В., 32 лет, доставлена в клинику с жалобами на внезапно развившиеся боли в правом подреберье, тошноту, рвоту, желтушность кожных покровов. В анамнезе часто повторяющиеся приступы болей в правом подреберье в течение последних пяти лет.

Объективно: иктеричность склер и кожных покровов, резкая болезненность и мышечное напряжение в правом подреберье при пальпации. Температура тела 38,7°C. Билирубин в крови 68 мкмоль/л-прямой, тимоловая проба отрицательная, глюкоза крови 3,5 ммоль/л, протромбиновый индекс 65 %.

Моча зелено-желтого цвета, реакция на билирубин положительная, уробилиновые тела отсутствуют. Кал глинистый, бесцветный. Определите тип желтухи. Оцените функцию печени. О чем свидетельствует отсутствие уробилиновых тел в моче?

### Литература

1. Бондарь З.А. Клиническая гепатология (монография) //М., Медицина, 1970 -407с.
2. Гальперин Э.И. Недостаточность печени (монография) //М., Медицина, 1978.-328с.
3. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0 <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>
4. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.-256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6. <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
5. Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с. <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

### Занятие 6-е

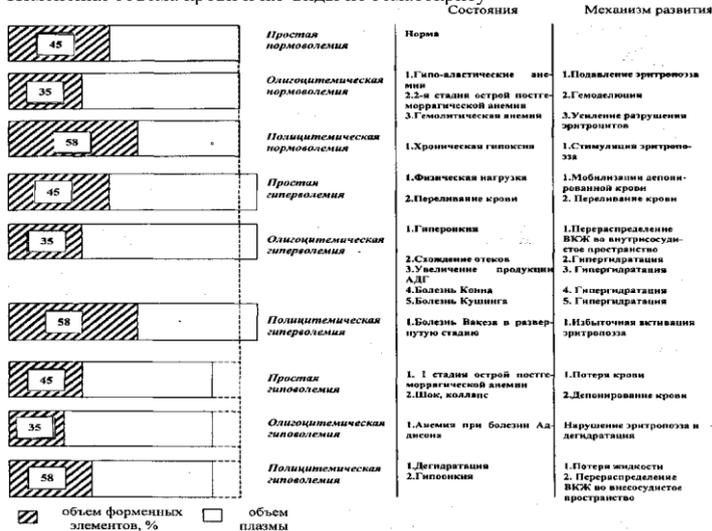
Тема: «Патология красной крови»

Цель занятия: изучить изменения объема крови, их причины и механизмы развития; классификацию анемий, уяснить диагностическую оценку цветового показателя; получить представление об этиологии и патогенезе острой постгеморрагической анемии, изучить причины, особенности развития и картину крови при железодефицитной, гипо-апластической, гемолитической, В12-фолиеводефицитной анемиях.

### Вопросы:

1. Изменения массы крови. Гиперволемия и гиповолемия, виды по гематокриту, причины развития.
2. Анемии, понятие, классификация.
3. Острая постгеморрагическая анемия, причины, патогенез, стадии, картина крови.
4. Виды патологических гемоглобинов: метгемоглобин, карбгемоглобин, фетальный гемоглобин, нестабильные гемоглобины.
5. Этиология, патогенез и картина крови при железодефицитных анемиях.
6. Этиология, патогенез и картина крови при витамин В<sub>12</sub> - дефицитных и фолиеводефицитных анемиях.
7. Гемолитические анемии, виды. Особенности картины крови при экзо- и эндоэритроцитарных гемолитических анемиях.
8. Гипо- и апластические анемии, этиология, патогенез, картина крови.
9. Эритроцитозы, виды.
10. СОЭ, понятие, особенности при анемиях.

### Изменения объема крови и их виды по гематокриту



В норме ОЦК составляет 6-8% от массы тела. Гематокрит: у мужчин 40-48%, у женщин 36-42%.

«Анемии – состояние, характеризующееся уменьшением количества эритроцитов и снижением содержания гемоглобина в единице объема крови» БМЭ, т.1. Анемии часто являются симптомом какого-либо заболевания, патологического процесса, поэтому строгая нозологическая классификация анемий невозможна, но существуют признаки, позволяющие дифференцировать анемии.

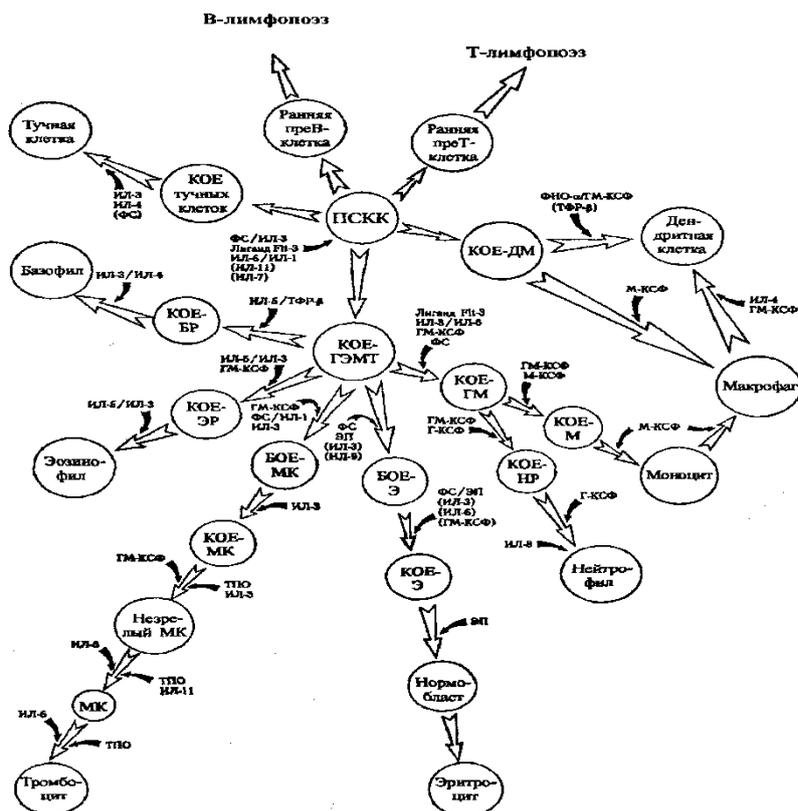


Рис. Схема участия цитокинов в регуляции кроветворения (по Е.Д. Гольдбергу, А.М. Дыгай и др., 1999)

ИЛ-интерлейкины; КСФ-колониестимулирующие факторы: ГМ- гранулоцитарно-макрофагальный, Г- гранулоцитарный макрофагальный; ТПО- тромбопоэтин; ТРФ -трансформирующий фактор роста; ФНО- фактор некроза опухоли; ФС - фактор Стила (фактор стволовой клетки);ЭП - эопитроэтин; ПСКК -полипотентная стволовая кроветворная клетка; КОЕ: ДМ-дендритных клеток и макрофагов, ГЭМТ -гранулоцито-, эритроцито-, моноцито- и тромбоцитопоэз, ГМ - гранулоцитопоэза, моноцитопоэза, Э-эритропоэза, МК-мегакариоцитов, НР- нейтрофильного роста, ЭР - эозинофильного роста, БР- базофильного роста гранулоцитопоэза;БОЕ -ранние предшественники, ГО - гемопоэтические островки

Принципы классификации анемий

по патогенезу

Виды анемий	Механизм развития
Постгеморрагические	Убыль эритроцитов из периферического русла
Железодефицитные; витамин В12- и фолиеводефицитные; гипо-апластические	Нарушение кроветворения в костном мозге
Экзоэритроцитарные и эндо- эритроцитарные гемолитические	Усиление разрушения эритроцитов

по типу кроветворения

Нормобластические	Постгеморрагические, апластические, железодефицитные, гемолитические,
Мегалобластические	Витамин В12- и фолиеводефицитные

по цветовому показателю

Гиперхромные	Истинная гиперхромия при витамин В12- и фолиеводефицитной анемиях; Ложная гиперхромия при экзоэритроцитарной гемолитической анемии в период гемолитического криза
Гипохромные	Железодефицитные
Нормохромные	2-я стадия острой постгеморрагической анемии

по размеру эритроцитов

Макроцитарные	Витамин В 12- и фолиеводефицитные анемии
Микроцитарные	Железодефицитные анемии
Нормоцитарные	Эндоэритроцитарные гемоглобинопатии

по степени регенерации\*

Норморегенераторные	Острая постгеморрагическая
Гиперрегенераторные	Гемолитические эндоэритроцитарные анемии
Гипорегенераторные	Апластические

по течению



острые хронические

Показателем регенерации является количество ретикулоцитов, которое в норме составляет 1-2% при содержании эритроцитов 4-5 10<sup>12</sup>. Нормальной регенерации соответствует повышение содержания эритроцитов на 4-7% при убыли на каждый 1 10<sup>12</sup> клеток.

Острая постгеморрагическая анемия вызывается потерей крови в объеме больше 15-20% от объема циркулирующей крови.

Изменения картины крови по стадиям острой постгеморрагической анемии

Стадии	ЦК	О	Эритроциты и гематокрит	Гемоглобин	ЦП	Ретикулоциты
1.Рефлекторная	нижен	С	Норма	Норма	Норма	1-2%
2. Гидремическая	орма	Н	Снижены	Снижен	Норма	1-2%
3. Костномозгового кроветворения	орма	Н	Снижены	Снижен	ниже	До 12%

Кроме количественных показателей эритроцитов и гемоглобина при анализе крови имеет значение изучение ее физико-химических показателей, в том числе СОЭ. «СОЭ - свойство эритроцитов оседать при помещении несвернувшейся крови в вертикально расположенную пипетку» (БМЭ,1981).

СОЭ – норма 1-10 мм/час у мужчин, 2-15 мм/час у женщин (несколько выше при беременности). Повышение СОЭ – высокоэффективный тест, но неспецифический, так как указывает на активно протекающий процесс, не определяя его природы. Изменения СОЭ, отмечаемые в патологии, нередко имеют диагностическое, дифференциально-диагностическое, прогностическое значение и могут служить показателем эффективности терапии. Поскольку СОЭ зависит в основном от белковых сдвигов в крови (увеличение содержания фибриногена, гаптоглобина, γ-глобулинов), то увеличение СОЭ отмечается при всех состояниях, сопровождающихся воспалением, деструкцией соединительной ткани, тканевым некрозом, иммунными нарушениями.

Изменения СОЭ при патологии (по Л.В.Козловской, А.Ю.Николаеву,1984)

Изменения, причины	Клинические формы
Значительное увеличение СОЭ	
- опухолевые заболевания	- множественная миелома и макроглобулинемия Вальденстрема; лимфогранулематоз, лимфома, лейкоз, карцинома, саркома
- болезни соединительной ткани	- системная красная волчанка; склеродермия, узелковый периартериит
- тяжелые инфекции	- септицемия, подострый бактериальный эндокардит
- болезни почек	- гломерулонефрит, амилоидоз, уремия
- выраженные анемии	- пернициозная
Умеренное увеличение СОЭ:	Острые и хронические инфекционные заболевания, локализованные гнойные процессы, ревматоидный артрит, геморрагический васкулит, инфаркт миокарда, гипертиреоз, тяжелый сахарный диабет, гепатиты
Низкая СОЭ или отсутствие оседания эритроцитов	Эритремия, анафилактический шок, серповидноклеточная анемия, холемия

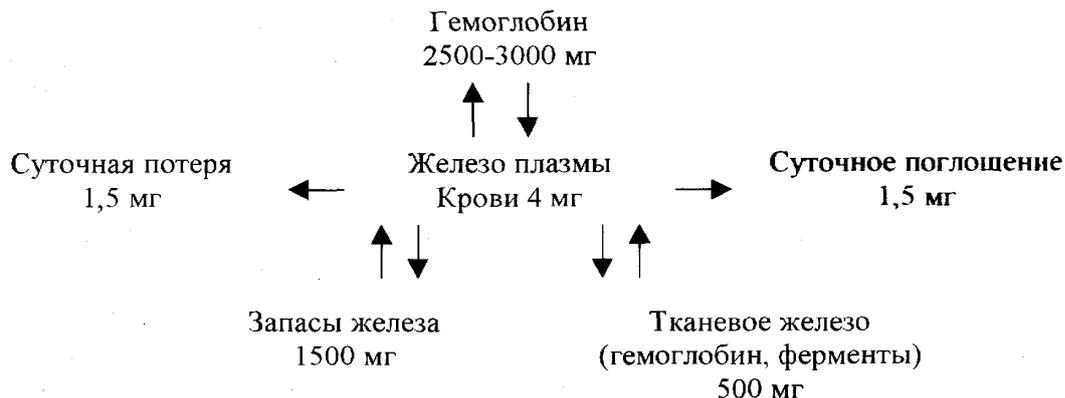
Ретикулоциты - популяция новообразованных эритроцитов, еще сохранивших остатки эндоплазматического ретикула и РНК. Отличия между эритроцитами и ретикулоцитами представлены в таблице.

Показатели метаболизма	Ретикулоцит	Эритроцит
Митохондрии	+	-
Цитохромы	+	-
ЦТК	+	-
Синтез гемоглобина	+	-
Синтез ТАГ	+	-
Синтез холестерина	+	-
Синтез пуриновых нуклеотидов	+	-
Анаэробный гликолиз	+	+
Пентозофосфатный шунт	+	+

Норма ретикулоцитов 0,5-1,5% общего содержания эритроцитов, время жизни их в костном мозге 36-44 часа, а в периферической крови - 24-29 час. Повышение количества ретикулоцитов может служить критерием активации кроветворения в костном мозге, наблюдается при кровопотере (особенно острой), гемолитических анемиях; в начале ремиссии при гипо-апластической анемии. Уменьшение числа эритроцитов - показатель снижения эффективности кроветворения, наблюдается при гипо-апластической анемии; при анемиях, вызванных недостаточностью железа, витамина В12 или фолиевой кислоты.

*Железодефицитные анемии* - широко распространенные болезни, при которых снижается содержание железа в сыворотке крови, костном мозге и депо. В результате этого нарушается образование гемоглобина, а в дальнейшем - и эритроцитов. Наиболее частой причиной являются

кровопотери, особенно длительные, постоянные, хотя и незначительные (Л.И. Идельсон). Наиболее характерный лабораторный признак - гипохромная анемия. Содержание ретикулоцитов может быть в пределах нормы, а иногда - повышено.



*Апластические анемии* - группа патологических состояний, при которых наряду с панцитопенией обнаруживается снижение кроветворения в костном мозге и отсутствуют признаки гемобластозов. Гемопозитическая ткань замещается жировой. Этиология апластических анемий разнообразна: химические агенты (бензол, НПВП, противосудорожные), иммунные заболевания (тимомы и карцинома тимуса). При многообразии причин в основе патогенеза АА лежит усиление апоптоза. В костном мозге находят активированные цитотоксические Т-лимфоциты (CD8+DR+). Данные клетки способны производить как гамма-интерферон, так и фактор некроза опухолей (ФНО) – антипролиферативные цитокины, угнетающие гемопоэз за счет индукции апоптоза в гемопозитических клетках-мишенях. *Конституциональная апластическая анемия* – анемия Фанкони наследуется как аутосомно-рецессивный признак и проявляется только у гомозигот. Для апластических анемий характерны резкое снижение количества эритроцитов и гемоглобина (до 20-30г/л), сохранение нормохромии (чаще) и микроцитоз. Выраженное уменьшение уровня ретикулоцитов. Гранулоцитопения. Тромбоцитопения. У большинства больных увеличение СОЭ до 20-30 мм/час. Абсолютный уровень лимфоцитов в большинстве случаев остается нормальным. Диагностика апластической анемии возможна только после гистологического исследования костного мозга для исключения гемобластоза и  $V_{12}$ -дефицитной анемии.

*Анемии, связанные с дефицитом  $V_{12}$  и фолиевой кислоты* – мегалобластные анемии – относятся к группе анемий, связанных с нарушением синтеза ДНК и РНК. Этот синтез может быть нарушен не только в связи с дефицитом витамина  $V_{12}$  и фолиевой кислоты, но и при некоторых редких наследственных заболеваниях, при которых имеется недостаточность ферментов, участвующих в образовании коферментной формы фолиевой кислоты (5,10-метилентетрагидрофолиевой кислоты), либо в утилизации оротовой кислоты (оротовая ацидурия).

У млекопитающих и человека обнаружены две ферментные реакции, в которых участвуют одна из двух коферментных форм витамина  $V_{12}$ : метилкобаламин и 5-дезоксадеозинкобаламин. Первая из этих реакций обеспечивает нормальное эритробластическое кроветворение. В ходе ее из уридин-монофосфат образуется тимидин-монофосфат, включаемый в ДНК. Для синтеза тимидин-монофосфата необходима активная коферментная форма фолиевой кислоты: 5,10-метилентетрагидрофолиевая кислота, из которой образуется 5-метилтетрагидрофолиевая кислота, а затем – тетрагидрофолиевая кислота. Последняя вновь может превращаться в 5,10-метилентетрагидрофолиевую кислоту, пригодную для синтеза тимидин-монофосфата, после чего цикл повторяется. Без витамина  $V_{12}$  эта циклическая реакция нарушается, в результате чего страдает синтез тимидин-монофосфата, а следовательно – и ДНК.

Содержание витамина  $V_{12}$  в организме взрослого человека составляет 2-5 мг. Печень – основной орган, в котором он содержится. Потери с мочой и калом – 2-5 мкг в сутки. Так из пищи всасывается не весь витамин  $V_{12}$ , суточная потребность в нем составляет 3-7 мкг. Запасы витамина  $V_{12}$  настолько велики, что требуется 3-6 лет для развития его дефицита.

Запасы фолиевой кислоты составляют 5-10 мг. Суточная потребность – 100-200 мкг. Запасов фолиевой кислоты в организме при нарушении ее поступления хватает не более, чем на 3 месяца.

#### Главные причины дефицита витамина $V_{12}$ (Т.Д.Власов, 1999)

Нарушение всасывания витамина  $V_{12}$

- а) дефицит внутреннего фактора при патологии желудка (рак, атрофический гастрит и т.д.) или наследственные формы;
- б) хронический энтерит (резекция тонкой кишки, тропическая спру, целиакия и т.д.)

11. Повышенный расход витамина  $V_{12}$

- а) инвазия широким лентецом
  - б) множественный дивертикулез тонкой кишки (кишечная форма активно поглощает витамин  $V_{12}$ )
111. Нарушение транспорта витамина  $V_{12}$  к тканям (дефицит транскобаламина).

#### Главные причины дефицита фолиевой кислоты (Т.Д.Власов, 1999)

Нарушение всасывания

- а) при патологии желудочно-кишечного тракта (энтериты, спру);
- б) осложнения при длительном приеме противосудорожных средств;
- в) при хроническом алкоголизме.

11. Повышенный расход

- а) беременность;
- б) гемолитические анемии.

Характерные изменения в периферической крови. Как результат нарушения клеточного деления формирование крупных и даже гигантских клеток – мегалобластов (*гигантских эритроцитов, содержащих ядро*) и мегалоцитов (*гигантских безъядерных эритроцитов*), гигантских с полисегментированными ядрами нейтрофилов, гигантских мегакариоцитов. Вызревание мегалобластов до мегалоцитов часто сопровождается нарушением энуклеации – появление в мегалоцитах телец Жолли и колец Кэбота. *Истинная суперхромия* (цветовой показатель всегда больше 1,0). *Лейкопения и тромбоцитопения.*

Кроме общих признаков анемии появляются симптомы неврологических нарушений в виде фуникулярного миелоза, связанные с накоплением токсических для нервной системы метилмалоновой и пропионовой кислот. Нарушение синтеза ДНК может отражаться на всех тканях, имеющих высокую степень регенерации. В связи с этим характерны атрофия слизистой желудочно-кишечного тракта, глоссит (воспаление слизистой языка) – «лаковый язык».

Основные отличия экзо- и эндоэритроцитарных гемолитических анемий представлены в таблице.

Экзоэритроцитарные гемолитические анемии	Эндоэритроцитарные гемолитические анемии
Этиология - приобретенные	Этиология – наследственные
Течение - острое	Течение – хроническое
Локализация гемолиза - внутрисосудистый	Гемолиз – внутриклеточный
Гемоглобинемия - есть	Гемоглобинемия не выражена
ЦП – ложная гиперхромия	ЦП – гипохромия
Злокачественное течение	Доброкачественное течение
Функция почек – ОПН +++	Функция почек – ХПН +-
Гепатолиенальный синдром +-	Гепатолиенальный синдром +++

Основные виды и механизмы развития эндоэритроцитарных гемолитических анемий представлены в таблице

Наследственные гемолитические анемии	Патогенез	Изменения в эритроцитах
	I. Гемоглобинопатии	
а) талассемии	Наследственные нарушения в виде снижения или отсутствия одной из цепей ( $\alpha$ - или $\beta$ ) молекулы глобина, приводящие к дисбалансу с остальными ( $\gamma$ и дельта цепями). В основе $\alpha$ -талассемии (встречается чаще) – делеция одного или двух генов, кодирующих синтез $\alpha\gamma$ -цепи (11 хромосома). При $\beta$ -талассемии нарушение сплайсинга транскрипта с $\beta$ -кодирующего гена (16 хромосома).	Агрегация избыточной цепи в эритроцитах. Повышение разрушения клеток в селезенке.
б) серповидно клеточная анемия	Замена в $\beta$ -цепи глутаминовой кислоты (в 6 положении) на валин, приводящая к образованию Hb S, характеризующегося усилением связи молекул друг с другом	Снижение растворимости Hb S (в 100 раз) после отдачи кислорода. Образование геля гемоглобина и разрушение в селезенке
в) аномальные гемоглобины	Аминокислотные замещения в молекуле глобина: а) замена неполярных аминокислот ( глутамат, аспарат) в участках молекулы глобина, к которым примыкает гемм (гемовый карман); б) отсутствие одной или нескольких аминокислот (или удлинение аминокислотной последовательности); в) замена аминокислоты альфа-спирали гемоглобина пролином, который в нее не вписывается	Деформация молекулы Hb. Повышение окисления Hb в MetHb, образование телец Гейнца
	II. Ферментопатии	
		Несфероцитарные анемии без изменения формы эритроцитов с некоторой тенденцией к увеличению их диаметра или повышение осмотической резистентности. Неэффективный или неполный эффект спленэктомии. Рецессивный тип наследования.
а) недостаточность ферментов гликолиза: - пируваткиназы - гексокиназы - фосфофруктокиназы	Снижение продукции АТФ, приводящее к дефициту энергии и нарушению ионного состава эритроцитов, укорочению продолжительности их жизни.	Разрушение эритроцитов главным образом внутриклеточно макрофагами селезенки и печени
б) недостаточность ферментов пентозного цикла: глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы	Наиболее частая наследственная аномалия. Дефицит восстановленной формы кофактора (НАДФНН), необходимого для восстановления глутатиона (при участии глутатиоредуктазы) GSH - основного соединения, противостоящего воздействию окислителей. Гибель эритроцитов, связанная с активацией перекисного окисления.	Разрушение эритроцитов в сосудистом русле при воздействии окислителей «примахиновая» чувствительность
в) недостаочность ферментов системы глутатина:глутатионсинтетазы, глутатионредуктазы, глутатионпероксидазы	Снижение синтеза глутатиона, катализируемого глутатионсинтетазой. Нарушение участия восстановленного глутатиона в нейтрализации перекисей, катализируемых селенсодержащим ферментом глутатионпероксидазой за счет использования активного кислорода и переходом восстановленного глутатиона (GSH) в окисленный (GSSG). Уменьшение необходимого пула восстановления глутатиона из-за невозможности перехода окисленной формы (GSSG) в восстановленную (GSH), катализируемого глутатионредуктазой. Во всех случаях гибель эритроцитов, связанная с активацией перекисного окисления.	Разрушение эритроцитов в сосудистом русле при воздействии окислителей «примахиновая» чувствительность
	III. Мембранопатии	
а) наследственный микросфероцитоз (болезнь Минковского-Шоффара)	Дефект белков мембраны эритроцитов (спектрина), определяющий повышенную проницаемость к пассивному избыточному проникновению внутри эритроцитов ионов натрия, несмотря на компенсаторное усиление их активного выведения. Следствием относительного избытка ионов натрия внутри клеток является их гипергидратация и набухание, нарушающее эластичность и	Микросфероцитоз , склонность к шарообразной форме, отсутствие центрального просветления. Снижение осмотической

	способность деформироваться при прохождении межсинусовых пространств селезенки. Это приводит к утрате части клеточной поверхности и постепенному уменьшению размеров эритроцитов (микросфероцитоз) вначале и без разрушения, а в последующем и с разрушением макрофагами селезенки после достижения определенного уровня структурных изменений	резистентности.
б)наследственный акантоцитоз (наследственная $\alpha$ - $\beta$ -липопротеидемия)	Дефицит холестерина в эритроцитах вследствие отсутствия в плазме крови всех классов липопротеидов, содержащих Апо В-липопротеин: ЛПОНП, ЛППП и ХМ	Зубчатый контур эритроцитов, похожий на листья аканта- акантоцитоз. На поверхности эритроцитов обнаруживается i-антиген, свойственный эритроцитам новорожденных (на эритроцитах взрослых I-антиген)

Задание. Изучить мазки крови по тематике занятия

1. Железодефицитная анемия
2. Мегалобласты
3. Ретикулоциты

Зарисовать мазки крови в тетрадах для лабораторных работ

Решение ситуационных задач (гемограмм).

### ГЕМОГРАММЫ

Гемограмма № 1									
Больной А. 54 г. На 5-й день после оперативного вмешательства исследована кровь									
Эритроциты		3,2				$\times 10^{12}$		кл/л	
Гемоглобин		80						г/л	
Ц.П.		0,7						ЕД	
		5							
Лейкоциты		13,				$\times 10^9$		кл/л	
		3							
Тромбоциты		32				$\times 10^9$		кл/л	
		0							
СОЭ		12						мм/час	
Нейтрофилы									
Б									
		б		м		/я		/я	
0								б	
								б	
Примечание: Ретикулоциты 9,6 % . полихроматофильные нормоциты									

Гемограмма № 2									
Больная В., 42 г. Поступила в клинику с жалобами на боли в животе, частый до 4 раз в сутки стул с примесью крови, похудание, слабость. Считает себя больной в течение года									
Эритроциты		3,9				$\times 10^{12}$		кл/л	
Гемоглобин		46,6						г/л	
Ц.П.		0,36						ЕД	
Лейкоциты		7,2				$\times 10^9$		кл/л	
Тромбоциты		310				$\times 10^9$		кл/л	
СОЭ		14						мм/час	
Нейтрофилы									
Б									
		б		м		/я		/я	
0								б	
								5	
Примечание: Микрцитоз, ретикулоцитов 2,6%, анизоцитоз									

Гемограмма № 3									
Больной Г., 18 лет. Поступил с жалобами на боли в левом подреберье. боли в суставах, язвы на голени. Считает себя больным с рождения									
Эритроциты		2,1				$\times 10^{12}$		кл/л	
Гемоглобин		54						г/л	
Ц.П.		0,77						ЕД	
Лейкоциты		14				$\times 10^9$		кл/л	
Тромбоциты		350				$\times 10^9$		кл/л	
СОЭ		16						мм/час	
Нейтрофилы									

Гемограмма № 6 Новорожденный В. с массой 2 кг 900 г. Родился в срок от второй беременности . Через 18 час. после рождения появилась выраженная желтушность, печень и селезенка увеличены. Мать- Rh(-), ребенок Rh(+)									
Эритроциты		2,1		x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин		78,						г/л	
Ц.П.		3						ЕД	
Лейкоциты		18		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты		36		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ		0						мм/час	
		Нейтрофилы							
Б		б		м		/я		/я	
0						2		4	
Примечание:		Эритробласты, нормобласты 42%, билирубин крови 180 мкмоль/л, реакция непрямая							

Б		б		м		/я		/я	
1						1		3	
Примечание:		микросфероцитоз, ретикулоцитов 45%., осмотическая резистентность эритроцитов 0.60-0.40							

Гемограмма № 4 Большой Е., 11 лет. После приема сульфодимезина появилась желтуха, темная моча									
Эритроциты		3.0		x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин		70						г/л	
Ц.П.		0,7						ЕД	
Лейкоциты		19		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты		280		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ		5						мм/час	
		Нейтрофилы							
Б		б		м		/я		/я	
0						3		5	
Примечание:		ретикулоциты 22%, анизоцитоз, пойкилоцитоз, активность ГбФДГ в эритроцитах 2,1 ед. (норма 5+0,3)							

Гемограмма № 5 Призывник В., 18 лет. Поступил в госпиталь для уточнения диагноза									
Эритроциты		2.6		x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин		46,6						г/л	
Ц.П.		0,54						ЕД	
Лейкоциты		12		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты		350		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ		2						мм/час	
		Нейтрофилы							
Б		б		м		/я		/я	
0						2		1	
Примечание:		Ретикулоциты 18%, серповидные эритроциты, анизоцитоз, пойкилоцитоз							

Гемограмма №7 Большой К., 54 г. В течение последних 8 месяцев предъявляет жалобы на частые головные боли, связанные с повышением АД									
Эритроциты		7.2		x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин		19						г/л	
Ц.П.		3,3						ЕД	
Лейкоциты		1		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты		17		x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ		0						мм/час	
		Нейтрофилы							
Б		б		м		/я		/я	
2								б	

					1	9		4	
Примечание:		ретикулоциты 9,8%							

Гемограмма № 8 Большая К., 54 лет. Поступила в клинику с жалобами на выраженную слабость, одышку, онемение кончиков пальцев									
Эритроциты		0,8		x 10 <sup>12</sup>		кл/л			
Гемоглобин		43,3				г/л			
Ц.П.		1,62				ЕД			
Лейкоциты		2,3		x 10 <sup>9</sup>		кл/л			
Тромбоциты		180		x 10 <sup>9</sup>		кл/л			
СОЭ		15				мм/час			
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0							4		9
Примечание:		мегалобласты, мегалоциты, гигантские нейтрофилы, билирубин в крови не прямой 42 мкмоль.л							

Гемограмма № 9 Большой Д., 62г. Находится в клинике по поводу рака желудка									
Эритроциты		1,8		x 10 <sup>12</sup>		кл/л			
Гемоглобин		73,3				г/л			
Ц.П.		1,22				ЕД			
Лейкоциты		8		x 10 <sup>9</sup>		кл/л			
Тромбоциты		215		x 10 <sup>9</sup>		кл/л			
СОЭ		42				мм/час			
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0							8		б
Примечание:		мегалоциты, ретикулоциты 7,2%, анизоцитоз, пойкилоцитоз, билирубин крови 42 мкмоль.л							

Гемограмма № 10 Большая Ж., 19 лет. Поступила с жалобами на слабость, одышку, тошноту. рвоту. Считает себя больной в течение двух месяцев, после употребления вяленой рыбы									
Эритроциты		2		x 10 <sup>12</sup>		кл/л			
Гемоглобин		1				г/л			
Ц.П.		06,6				ЕД			
Лейкоциты		1		x 10 <sup>9</sup>		кл/л			
Тромбоциты		2,2		x 10 <sup>9</sup>		кл/л			
СОЭ		10				мм/час			
		2							
		5							
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0	8						1		б
Примечание:		мегалоциты, ретикулоциты 4%, эритроциты с базофильной зернистостью, анизоцитоз							

Гемограмма № 11 Большой К., 24 лет. Находится на обследовании в связи со слабостью, одышкой. 3 года назад перенес операцию по поводу кишечной непроходимости, была проведена резекция 60 см тонкой кишки с наложением анастомоза бок в бок, с тех пор периодически беспокоит неустойчивый стул									
Эритроциты		1,1		x 10 <sup>12</sup>		Кл/л			
Гемоглобин		48,				Г/л			
Ц.П.		3		1,3		ЕД			
Лейкоциты		2		6		x 10 <sup>9</sup>		Кл/л	
Тромбоциты		180		x 10 <sup>9</sup>		Кл/л			

СОЭ		11					мм/час		
Б		Нейтрофилы							
0		б	м			/я	/я	б	
Примечание:		мегалобласты, мегалоциты, анизоцитоз, пойкилоцитоз							

#### Литература

1. Зилбернагель С., Ланг Ф. Клиническая патофизиология/перевод под ред. П.Ф.Литвицкого// Практическая медицина, М., 2015.-С.32-46.
2. Касирский И. А., Алексеев Г. А. Клиническая гематология/ И.А.Касирский, Г.А. Алексеев// - 1965. - стр. 228 -235.
3. Шиффман Ф.Дж.Патофизиология крови. Пер. с англ./М.-Спб.: «Издательство Бином».- 2000. -448с.
4. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>
5. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медия,2017.- 256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
6. Основы патологии: учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

#### Занятие 7-е

Тема: «Патология белой крови»

Цель: формирование у студентов представления о лейкопозе, механизмах регуляции различных пулов лейкоцитов, о роли различных видов лейкоцитов в патологии, раскрыть патогенез лейкоцитозов и лейкопений, изучить картину крови при патологии белой крови; формирование у студентов представления о причинах и механизмах развития лейкозов и лейкомоидных реакций, их дифференциальной диагностики .

#### Вопросы:

1. Современная схема генеза лейкоцитов.
2. Понятие о лейкоцитозах, классификация лейкоцитозов.
3. Лейкопении, виды, причины возникновения.
4. Понятие о ядерном индексе и сдвигах в лейкоформуле. Значение ядерных сдвигов в прогнозе заболевания.
5. Понятие “лейкоз“, характерные черты.
6. Современные взгляды на этиологию и патогенез лейкозов. Стадии патогенеза лейкозов. Классификация лейкозов. Особенности картины крови при различных видах лейкозов. Стадии хронического лейкоза.
7. Лейкемоидные реакции, виды, механизм развития, отличия от лейкозов.

Количество лейкоцитов в периферической крови у взрослого человека в состоянии физиологического покоя составляет 5,0 - 7,0 x 10<sup>9</sup>/л. Нормальным количеством лейкоцитов для практически здорового взрослого человека принято считать 4,0 - 9,5 x 10<sup>9</sup> /л. Изменение абсолютного количества конкретного вида лейкоцитов (лейкопении или лейкоцитозы) является основанием для постановки предварительного, ориентировочного диагноза.

Показатели	Э	Б	Н/Ф (ю)	Н/Ф (п/я)	Н/Ф (с/я)	ЛФ	М
Относительные(%)	2-4	0-1	0-1	1-5	51-70	23-40	2-8
Абсолютные (кол-во клеток)	100- 280	0-70	2500-5000			1150- 2800	100- 560

Таблица 1. Количественные и качественные показатели белой крови

Ядерный индекс: Определяется в популяции нейтрофилов и отражает соотношение молодых и юных форм к зрелым клеткам.

ЯИ=метамиелоциты+юные+палочкоядерные / сегментоядерные =0,05 – 0,08

Изменения ядерного индекса:

Сдвиг влево ЯИ>0,08

Регенераторный:

\*повышено общее количество лейкоцитов,

\*содержание нейтрофилов более 50%,

\*повышено содержание молодых форм нейтрофилов,

Дегенеративный:

\*повышено общее количество лейкоцитов,

\*содержание нейтрофилов более 50%,

\*повышено содержание молодых форм нейтрофилов

Сдвиг вправо ЯИ<0,05 как правило, всегда дегенеративный



Рис 1. Распределение пула лейкоцитов в организме

Лейкоцитозы- это повышение общего количества лейкоцитов (или их отдельных форм) в периферической крови более  $7 \times 10^9/\text{л}$ .

Виды лейкоцитозов:

1) Физиологический

Лейкоцитоз новорожденных

Лейкоцитоз беременных

Данные формы лейкоцитоза развиваются в результате стимулирования красного костного мозга

Миогенный (при интенсивной физической работе)

Пищеварительный

Данные формы характеризуются перераспределением лейкоцитов в зону интенсивного функционирования

2) Патологический (как симптом патологических процессов)

При инфекционных процессах (пневмония, перитонит и т.д.)

При острой кровопотери

При распаде опухоли

При действии химических веществ (анилин)

При развитии в организме экстремальных ситуаций (уремическая кома, диабетическая кома).

Данные формы сопровождаются стимуляцией миелопоэза в ККМ и поступление в кровь повышенного количества лейкоцитов. Такая форма лейкоцитоза – истинная.

Существуют перераспределительные формы, связанный с изменением тонуса сосудов –шок, эпилепсия, агония.

Лейкоцитозы по механизму развития бывают:

1) Перераспределительный -возрастание лейкоцитов в периферическом русле за счет выхода клеток из депо .

2) Истинный (реактивный) -возрастание количества лейкоцитов в периферическом русле в результате активации гемопоэза.

Нейтрофилия -увеличение популяции нейтрофилов в периферическом русле в абсолютном количестве.

Механизм развития :

высвобождение маргинального пула (значительная физическая или эмоциональная нагрузка);

ускоренное высвобождение клеток из костного мозга (острое воспаление);

Увеличение продукции нейтрофилов в костном мозге (гнойная инфекция, опухоли, сепсис);

Уменьшение использования нейтрофилов (нарушение мембраны эритроцитов и нарушение выхода за пределы сосудистого русла).

Базофилия -увеличение популяции базофилов в периферическом русле в абсолютном количестве.

Механизм развития :

Как признак миелопролиферативного заболевания (хронический миелолейкоз, истинная полицитемия);

Как результат аллергических и аутоиммунных заболеваний (лекарственная и пищевая аллергия, ревматоидный артрит);

В результате инфекционных заболеваний (ветряная оспа, грипп, туберкулез);

В результате эндокринной патологии (сахарный диабет, микседема).

Эозинофилия -увеличение популяции эозинофилов в периферическом русле в абсолютном количестве.

Основные заболевания, сопровождающиеся эозинофилией:

Болезни крови(истинная полицитемия, хронический миелолейкоз, эозинофильный лейкоз);

Аллергические заболевания (бронхиальная астма, крапивница, сывороточная болезнь и т.д.);

Паразитарные заболевания (кишечные гельминты, трихинеллез, эхинококкоз, малярия, токсоплазмоз, амебиаз);

Эозинофилия после облучения;

Врожденная семейная эозинофилия.

Лимфоцитоз-увеличение популяции лимфоцитов в периферическом русле в абсолютном количестве.

Основные заболевания, сопровождающиеся лимфоцитозом:

Лимфопролиферативные заболевания

Острые инфекционные и паразитарные заболевания

Вирусные инфекции (вирус Эпштейна-Барр, цитомегаловирусы, герпес II, аденовирусы, инфекционные гепатиты, ВИЧ);

Хронические инфекции (туберкулез, лепра);

Хронические неинфекционные заболевания (тиреотоксикоз, опухолевые заболевания, саркоидоз).

Моноцитоз-увеличение популяции моноцитов в периферическом русле в абсолютном количестве.

Основные заболевания, сопровождающиеся моноцитозом:

Гематологические заболевания (хронический миелолейкоз, гемолитические анемии, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, хроническая нейтропения);

Воспалительные и иммунные нарушения (коллагенозы, ревматоидный артрит, спру, саркоидоз, сифилис, туберкулез).

Лейкопении- это снижение общего количества лейкоцитов (или их отдельных форм) в периферической крови менее  $5 \times 10^9/\text{л}$ .

Классификация лейкопений:

1) Лейкопении, связанные с нарушением лейкопоэза:  
Аплазия костного мозга с исчезновением миелоидных элементов из ткани костного мозга;  
Метаплазия костного мозга – опухоли гемопоэтических клеток, вытеснение миелоидных элементов (опухолевые метастазы);  
Токсическое или токсико-аллергическое воздействие на костный мозг – химическими веществами (бензол, мышьяк), лекарственными препаратами (салицилаты, сульфаниламиды, антибиотики);

Воздействие на гемопоэтическую ткань физических факторов (радиация);

Наследственные и врожденные нейтропении;

Лейкопении, связанные с дефицитом фактором (железа, витамина В<sub>12</sub>, фолиевой кислоты);

Лейкопении, при патологии клеток, образующих гемопоэтические факторы роста и цитокины (ГМ-КСФ, Г-КСФ, ИЛ-3)

2) Лейкопении, связанные с задержкой выхода нейтрофилов (элиминации) из костного мозга

3) Лейкопении, обусловленные повышенным разрушением лейкоцитов:

Иммунные лейкопении (разрушение лейкоцитов в периферическом русле);

4) Неэффективный миелопоэз: в гранулоцитарном ростке отмечается «сдвиг вправо»;

5) Перераспределительные лейкопении (при пищеварении, при шоке, коллапсе)

Нейтропении - уменьшение популяции нейтрофилов периферическом русле в абсолютном количестве.

Нейтропении, обусловленные уменьшением продукции нейтрофилов в костном мозге (врожденные, иммунные, токсические, инфекционные);

Нейтропении, обусловленные замедлением выхода нейтрофилов из костного мозга в кровь (синдром «ленивых лейкоцитов»);

Нейтропении, обусловленные уменьшением времени циркуляции нейтрофилов в сосудистом русле (ускоренное разрушение нейтрофилов);

Нейтропении, связанные с перераспределением нейтрофилов внутри сосудистого русла.

Если число нейтрофилов резко снижено, то такое состояние называется агранулоцитозом.

Эозинопения - уменьшение популяции эозинофилов периферическом русле в абсолютном количестве.

Основные состояния, сопровождающиеся эозинопенией:

При введении глюкокортикоидов;

При состояниях, сопровождающихся повышением глюкокортикоидов в крови (стресс, травма, интенсивная физическая нагрузка, хирургическое вмешательство);

При синдроме и болезни Иценко-Кушинга.

Лимфоцитопения - уменьшение популяции лимфоцитов периферическом русле в абсолютном количестве.

Основные состояния, сопровождающиеся лимфопенией:

Врожденные иммунодефициты;

СПИД;

Апластическая анемия;

Лимфогрануломатоз;

Химиотерапия;

Введение глюкокортикоидов;

Почечная недостаточность;

Туберкулез;

Сифилис;

Системная красная волчанка

Механизмы лимфоцитопении:

Нарушение созревания лимфоцитов при врожденных иммунодефицитах (пластическая анемия, под действием глюкокортикоидов);

Ускоренное разрушение вследствие врожденного дефекта мембраны лимфоцитов (синдром Вискотт-Олдрича);

Перераспределение лимфоцитов при хирургических операциях, при инфекционных заболеваниях

Лейкоз- это опухоль, исходящая из кроветворных клеток костного мозга, в основе развития которой лежит неконтролируемый рост клеток с преобладанием процессов их пролиферации над дифференцировкой и образованием очагов патологического кроветворения в органах и тканях, в норме не участвующих в гемопоэзе.

Патогенез лейкоза:

Свойства, которые должна приобрести клетка – потеря контроля клеточного цикла.

Мутация:

Выключение генов супрессоров (p53, Rb) выводят клетку из-под контроля – неограниченное деление;

Гены, регулирующие клеточную пролиферацию – активация онкогенов (активация факторов роста, рецепторов факторов роста).

Иммортализация (приобретение бессмертности)- выключение механизмов апоптоза:

Снижение синтеза проапоптотических факторов (Bax, Bad);

Увеличение синтеза антиапоптотических факторов (Bcl);

Выключение доменов белков, связанных с рецепторами домена смерти, приобретение устойчивости к самоапоптозу и микроокружению.

Классификация лейкозов:

1) Острые

Нарушение дифференцировки – грубое нарушение, которое останавливается на 3-4 уровне, срок жизни бластов короткий;

Картина крови: бластные формы, оставшиеся зрелые клетки, лейкоэмический провал (отсутствие промежуточных форм), продолжительность жизни определяется наличием зрелых клеток.

2) Хронические

Дифференцировка может быть до конца (наравне с патологическим клоном есть здоровый росток).

В крови бластные формы, зрелые клетки и промежуточные клетки;

Нет лейкоэмического провала

Классификация лейкозов по типу клеток:

Миелобластный лейкоз (острый и хронический);

Лимфобластный лейкоз (острый и хронический);

Монобластный лейкоз;

Эритробластный лейкоз;

Острый недифференцированный лейкоз;

Эозинофильный лейкоз;

Базофильно-эозинофильный лейкоз

Классификация лейкозов по количеству клеток в периферической крови:

Лейкемический тип – увеличение лейкоцитов более  $100 \times 10^9 / л$ ;

Сублейкемический тип -увеличение лейкоцитов более  $10 \times 10^9 /л$ ;  
 Алейкемический тип-количество лейкоцитов  $-5,0-7,0 \times 10^9 /л$ ;  
 Лейкопенический тип – количество лейкоцитов менее  $5,0 \times 10^9 /л$

Признаки лейкозов:

1) Первичные

Клоновость – потомки одной клетки, имеющие один генотип, моноклоновость переходит в поликлоновость, приобретаются злокачественные свойства, происходит увеличение потенциала пролиферации, устойчивы к факторам защиты;

Диссеминация – способность к распространению;

Опухолевая прогрессия – угнетение всех ростков кроветворения, появление очагов экстрамедуллярного кроветворения, увеличение общего количества лейкоцитов, нарастание количества бластов до формирования бластного криза; нарастание морфологического атипизма (изменение ядерно-цитоплазматического индекса); цитохимический атипизм, приобретение устойчивости к химиопрепаратам

2) Вторичные

Анемия – подавление эритроидного ростка опухолью;

Геморрагический синдром – вытеснение мегакариоцитарного ростка;

Вторичные инфекции – подавление миелоидного и лимфоидного ростка

Стадии развития хронического лейкоза:

Скрытая (латентная) – в периферической крови изменений нет, в пунктате красного-костного мозга увеличение количества бластов;

Начальная (появление и развертывание клинической картины)- появляются бластные формы, вторичные признаки –анемия и тромбоцитопения, увеличение печени и селезенки;

Развернутая (нарастание клинических проявлений) – нарастание бластов до бластного криза, усугубляются вторичные признаки, нарастает тяжесть процесса;

Терминальная (бластный криз) – гибель больного определяется тяжестью вторичных признаков.

Лейкемоидная реакция-это ответная реакция красного костного мозга у людей молодого (реактивного) возраста в ответ на действие чрезвычайных факторов, сопровождается появлением в периферической крови бластных форм лейкоцитов на фоне нормальных показателей крови (эритроидного и мегакариоцитарного ростка), имеет обратимый характер .

Виды лейкемоидных реакций:

Миелоидного типа -(проводится дифференциальная диагностика с хроническим миелобластным лейкозом);

Лимфоидного типа- (проводится дифференциальная диагностика с хроническим лимфобластным лейкозом);

0 Лейкоз –опухоль ККМ;	0 Лейкемоидная реакция –это ответная реакция ККМ;
0 Возрастной период - до 10 лет и старше 50 лет;	0 Возрастной период – люди молодого (реактивного) возраста;
0 Этиологический фактор не известен (потеряна связь с причиной);	0 Этиологический фактор – имеет четкую связь с развитием реакции;
0 Бластные клетки в периферической крови могут быть и единичными (хронические формы), но чаще больше 1-2 бластов;	0 Бластные клетки единичные (1-2) в периферической крови;
0 Характерны вторичные признаки лейкозов (анемии, тромбоцитопении, иммунодефициты);	0 Нет вторичных признаков лейкозов;
0 Этиотропная терапия неэффективна;	0 Положительный эффект от этиотропной терапии;
0 Необратимость.	0 Обратимость

Таблица 2. Отличия лейкемоидной реакции от лейкоза

Задание. Изучить мазки крови по тематике занятия

1. Эозинофилия

2. Хронический миелолейкоз

3. Хронический лимфолейкоз

Зарисовать мазки крови в тетрадах для лабораторных работ

Решение ситуационных задач (гемограмм).

Гемограмма № 12									
Больной К., 24 лет. Доставлен в клинику с подозрением на острый аппендицит									
Эритроциты	4.5				x 10 <sup>12</sup>		кл/л		
Гемоглобин	150						г/л		
Ц.П.	1.0						ЕД		
Лейкоциты	22				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
Тромбоциты	265				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
СОЭ	19						мм/час		
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0						2	4		
Примечание:		Полихроматофильные нормоциты							

Гемограмма № 13									
Больной С., 28 лет. Предъявляет жалобы на слабость, периодические подъемы температуры тела, кашель с									

выделением слизистой мокроты									
Эритроциты	3,4			x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин	90							г/л	
Ц.П.	0,79							ЕД	
Лейкоциты	10,5			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты	230			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ	33							мм/час	
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0							7		1
Примечание:		ретикулоцитов 1%							

Гемограмма №14 Больной В., 34 лет. Находится в клинике по поводу бронхоэктатической болезни, считает себя больным в течение 11 лет									
Эритроциты	3,1			x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин	71							г/л	
Ц.П.	0,69							ЕД	
Лейкоциты	4			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты	215			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ	18							мм/час	
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0							9	0	1
Примечание:		нейтрофилы с токсической зернистостью							

Гемограмма № 15 Больная Л., 34 лет. По поводу головных болей в течение последних 7 дней приняла 60 таблеток анальгина									
Эритроциты	3,1			x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин	60							г/л	
Ц.П.	0,58							ЕД	
Лейкоциты	1,3			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты	112			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ	18							мм/час	
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0							2		3
Примечание:		Ретикулоциты 0, 1%, анизоцитоз, пойкилоцитоз							

Гемограмма № 16 Больной Л., 20 лет. Поступил с жалобами на слабость, одышку, кровоподтеки, повышение температуры тела. Считает себя больным в течение нескольких месяцев, последнее ухудшение в течение 5 дней									
Эритроциты	1,2			x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин	30							г/л	
Ц.П.	0,75							ЕД	
Лейкоциты	0,8			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты	12			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ	22							мм/час	
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	
0							9		8
Примечание:		гиперсегментированные нейтрофилы, анизоцитоз, пойкилоцитоз							

Гемограмма № 17 Больной С., 27 лет. Доставлен в стационар в тяжелом септическом состоянии, которое развилось после удаления зуба									
Эритроциты	4,9			x 10 <sup>12</sup>				кл/л	
Гемоглобин	155							г/л	
Ц.П.	0,95							ЕД	
Лейкоциты	28			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
Тромбоциты	390			x 10 <sup>9</sup>				кл/л	
СОЭ	25							мм/час	
Нейтрофилы									
Б		б	м			/я	/я	б	

0						2	4			
Примечание:		нейтрофилы с токсической зернистостью								

Гемограмма № 18										
Больной В., 42 лет. Обратился с жалобами на слабость, утомляемость, тяжесть в левом подреберье										
Эритроциты		3,2				x 10 <sup>12</sup>		кл/л		
Гемоглобин		80						г/л		
Ц.П.		0,75						ЕД		
Лейкоциты		175				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
Тромбоциты		125				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
СОЭ		25						мм/час		
Нейтрофилы										
Б		б		м				/я		/я
5						2		7		0
Примечание:		МБ-миелобласты, ПМ-промиелоциты, ретикулоцитов 1%								

Гемограмма № 19										
Больной М., 42 лет. Поступил в клинику с жалобами на слабость, повышение температуры, боли в костях и суставах										
Эритроциты		2,3				x 10 <sup>12</sup>		кл/л		
Гемоглобин		51						г/л		
Ц.П.		0,67						ЕД		
Лейкоциты		470				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
Тромбоциты		85				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
СОЭ		36						мм/час		
Нейтрофилы										
Б		б		м				/я		/я
7						8		3		0
Примечание:		МБ-миелобласты, ПМ-промиелоциты, анизоцитоз, пойкилоцитоз, ретикулоциты 0,4%								

Гемограмма № 20										
Больной Л., 48 лет. Поступил с жалобами на слабость, кровоизлияния, боли в левом подреберье										
Эритроциты		1,2				x 10 <sup>12</sup>		кл/л		
Гемоглобин		30						г/л		
Ц.П.		0,7						ЕД		
		5								
Лейкоциты		7				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
Тромбоциты		115				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
СОЭ		44						мм/час		
Нейтрофилы										
Б		б		м				/я		/я
3				9		3				3
Примечание:		МБ-миелобласты, ПМ-промиелоциты, анизоцитоз, пойкилоцитоз								

Гемограмма № 21										
Больной К., 30 лет. Поступил в тяжелом состоянии с температурой 38,5 °, у больного некротическая ангина										
Эритроциты		2,1				x 10 <sup>12</sup>		кл/л		
Гемоглобин		40						г/л		
Ц.П.		0,5						ЕД		
		7								
Лейкоциты		120				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
Тромбоциты		110				x 10 <sup>9</sup>		кл/л		
СОЭ		35						мм/час		
Нейтрофилы										
Б		б		м				/я		/я
0		5								б
Примечание:		МБ-миелобласты, ретикулоцитов 1,2%, анизоцитоз								

Гемограмма № 22										
Больная М., 17 лет. Обратилась к врачу по поводу множественных кровоизлияний на коже										
Эритроциты		1,8				x 10 <sup>12</sup>		кл/л		

Гемоглобин	51							г/л
Ц.П.	0,8							ЕД
	5							
Лейкоциты	155					$\times 10^9$		кл/л
Тромбоциты	125					$\times 10^9$		кл/л
СОЭ	28							мм/час
Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б
0								2
Примечание:		Лб-лимфобласты, анизоцитоз, пойкилоцитоз						

Гемограмма № 23 Больной Л., 62 года. Поступил в клинику с жалобами на слабость, повышение температуры тела, увеличение лимфатических узлов								
Эритроциты						$\times 10^{12}$		кл/л
Гемоглобин	58							г/л
Ц.П.	0,7							ЕД
Лейкоциты	6					$\times 10^9$		кл/л
Тромбоциты	175					$\times 10^9$		кл/л
СОЭ	39							мм/час
Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б
0							5	8 3
Примечание:		Лб-лимфобласты						

Гемограмма №24 Больной С., 25 лет. Доставлен в хирургическое отделение для оперативного лечения туберкулезного поражения тазобедренного сустава								
Эритроциты	4,9					$\times 10^{12}$		кл/л
Гемоглобин	152							г/л
Ц.П.	0,93							ЕД
Лейкоциты	12					$\times 10^9$		кл/л
Тромбоциты	350					$\times 10^9$		кл/л
СОЭ	41							мм/час
Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б
0							2	9
Примечание:		Лб-лимфобласты, средние лимфоциты						

Гемограмма № 25 Больной Т., 52 г. Поступил с жалобами на слабость, утомляемость. Считает себя больным в течение года. Пальпируются увеличенные шейные лимфатические узлы								
Эритроциты	3,6					$\times 10^{12}$		кл/л
Гемоглобин	84							г/л
Ц.П.	0,71							ЕД
Лейкоциты	62					$\times 10^9$		кл/л
Тромбоциты	180					$\times 10^9$		кл/л
СОЭ	28							мм/час
Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б
0								4
Примечание:		Лб-лимфобласты, средние лимфоциты, тельца Боткина-Гумпрехта, анизоцитоз, пойкилоцитоз						

Гемограмма № 26 Больная З., 24 года. Доставлена "Скорой помощью" в тяжелом состоянии с температурой 39,5 °, двухсторонней пневмонией, мелкоточечными высыпаниями на коже.								
Эритроциты	2,7					$\times 10^{12}$		кл/л
Гемоглобин	62							г/л
Ц.П.	0,69							ЕД
Лейкоциты	70					$\times 10^9$		кл/л
Тромбоциты	98					$\times 10^9$		кл/л

СОЭ		45						мм/час		
		Нейтрофилы								
Б		К	м			/я	/я	б		
0		2					4			
Примечание:		НК-недифференцированные клетки, ретикулоцитов 1%								

Гемограмма № 27										
Больной И., 32 лет. Скотник, поступил в клинику на обследование по поводу болей в животе. Считает себя больным в течение года										
Эритроциты		3,2		x 10 <sup>12</sup>				кл/л		
Гемоглобин		78						г/л		
Ц.П.		0,73						ЕД		
Лейкоциты		12,2		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
Тромбоциты		265		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
СОЭ		35						мм/час		
		Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б		
0	6						7		1	
Примечание:		ретикулоцитов 4,5%								

Гемограмма №28										
Больная Ж., 43 лет. Поступила с жалобами на периодические боли в суставах, повышение температуры. Считает себя больной в течение 2 лет										
Эритроциты		4,1		x 10 <sup>12</sup>				кл/л		
Гемоглобин		125						г/л		
Ц.П.		0,9						ЕД		
Лейкоциты		17		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
Тромбоциты		260		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
СОЭ		36						мм/час		
		Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б		
0						1	9		1	
Примечание:		Полихроматофильные нормоциты								

Гемограмма № 29										
Больная А., 35 лет. Поступила в клинику с жалобами на боли в животе										
Эритроциты		3,2		x 10 <sup>12</sup>				кл/л		
Гемоглобин		62						г/л		
Ц.П.		0,73						ЕД		
Лейкоциты		12,2		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
Тромбоциты		296		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
СОЭ		38						мм/час		
		Нейтрофилы								
Б		б	м			/я	/я	б		
0	6						7		4	
Примечание:		Ретикулоциты 6%								

Гемограмма №30										
Больной И., 42 лет. Поступил из района с высоким фоном радиации										
Эритроциты		1,2		x 10 <sup>12</sup>				кл/л		
Гемоглобин		30						г/л		
Ц.П.		0,7						ЕД		
		5								
Лейкоциты		1,3		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
Тромбоциты		7		x 10 <sup>9</sup>				кл/л		
СОЭ		28						мм/час		
		Нейтрофилы								
Б		б	м		ю	/я	/я	б		

0					-		9		8	
Примечание:				Гиперсегментированные нейтрофилы ,анизотоз, пойкилоцитоз						

#### Литература

1. Абдулкадыров К.М. Справочник «Клиническая гематология», 2006.
2. Зилбернагл С., Ланг Ф. Клиническая патофизиология/перевод под ред. П.Ф.Литвицкого// Практическая медицина, М., 2015.-С.46-64.
- 3.Кассирский И. А., Алексеев Г. А. Клиническая гематология/И.А.Кассирский, Г.А.Алексеев// - М., 1970.- с. 768 - 784.
4. Стражеско Н. Д., Яновский Д. Н. Атлас клинической гематологии/ Н.Д.Стражеско, Д.Н.Яновский// - М., 1963.- Табл. 1. –с. 6, 12, 29, 40.
5. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>
6. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.- 256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
7. Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

#### Занятие 8-е

Тема: «Патология системы гемостаза»

Цель: формирование у студентов представления о системе гемостаза, как многоступенчатой системе, обеспечивающей агрегатное состояние крови, раскрыть этиологию и патогенез основных нарушений гемостаза, конкретизировать понятие о ДВС-синдроме.

#### Вопросы:

1. Система «гемостаза», понятие.
2. Понятие о первичном и вторичном гемостазе.
3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза при тромбоцитопениях, изменении свойств тромбоцитов.
4. Вазопатии, виды.
5. Нарушение коагуляционных механизмов гемостаза.
6. Коагулопатии врожденные и приобретенные.
7. Нарушения фибринолиза.
8. ДВС-синдром. Понятие. Фазы развития.
9. Тромбоцитозы, виды.

Система гемостаза- это система , которая обеспечивает поддержание агрегатного состояния крови.

Система гемостаза обеспечивает:

- Быструю остановку кровотечения при повреждении сосудистой стенки;
- Восстановление целостности кровеносных сосудов;
- Утилизацию сгустков крови;
- Сохранение крови в жидком состоянии в кровеносных сосудах

В регуляции гемостаза участвуют:

- Сосудистая система, реактивность которой определяется состоянием клеток и компонентов стенки сосудов;
- Свертывающая система:
  - Клетки крови (тромбоциты);
  - Плазменные факторы свертывания;
  - Ингибиторы плазменных факторов свертывания;
- Противосвертывающая система:
  - Активаторы и ингибиторы фибринолиза;
- Система протеина С, тормозящая процесс свертывания крови

Основные этапы гемостаза:

Первичный гемостаз:

- Рефлекторное сужение поврежденного сосуда;
- Адгезия тромбоцитов, циркулирующих в кровеносном русле к поврежденному эндотелию и субэндотелию;
- Агрегация тромбоцитов;

Образование рыхлого агрегата- «первичный» тромбоцитарный гемостатический тромб (пробка);

Высвобождение биологически активных веществ (адреналина, серотонина, тромбосана А<sub>2</sub>, стимулирующих сужение сосудов и усиливающих агрегацию клеток;

Стабилизация первичного тромбоцитарного тромба

Вторичный гемостаз – образование фибринового тромба:

- Образование протеолитического фермента –тромбина;
- Образование фибрина из фибриногена под действием тромбина;
- Адгезия клеток крови в сгусток фибрина;
- Лизис фибрина – фибринолиз.

На фибриновом сгустке адсорбируется тромбин и активируется фибринолитическая система, которая обеспечивает растворение фибрина по мере заживления раны.

Время реализации этап гемостаза:

- Рефлекторное сужение сосудов – несколько секунд;
- Формирование тромбоцитарного тромба – 3-5 минут;
- Формирование фибринового тромба – 10-30 минут;

Заживление участка повреждения с участием системы фибринолиза – несколько дней или недель.

Антикоагулянтные свойства эндотелия, обеспечивающего тромборезистентность:

Синтез антиагрегантов (P<sub>g</sub> E<sub>2</sub>, простаглицлин, NO, АДФ-аза);

Дилатация сосудов (NO, простаглицлин, адреномодулин);

Синтез антикоагулянтов: гепаринсульфат и другие гликозаминогликаны – кофакторы серинов (ингибиторы сериновых протеиназ-активных факторов свертывания крови);

Синтез активаторов фибринолиза: тканевого и урокиназного типа. Активаторов плазминогена.

Синтез тромбомодулина- регуляторного белка, связывающего тромбин

Прокоагулянтные свойства эндотелия:

Синтез адгезивных белков (фактор Вилленбранда – промотор адгезии тромбоцитов; селектины E, P, Ig-подобные молекулы адгезии) ;

Синтез ингибитора активатора плазминогена (РАI-I);

Синтез ФАТ, тромбосана- медиатора воспаления и индукторы агрегации;

Синтез вазоконстрикторов (эндотелины, тромбосан, АТ-II);

Синтез тканевого фактора тканевого тромбопластина – рецептора фактора VII свертывания крови и инициатора свертывания крови.

Формирование тромбоцитарного тромба:

А. Фаза иницирования:

- прикрепление тромбоцитов к субэндотелию
- адгезия тромбоцитов (1. стадия контакта или прикрепления;  
2. стадия распластывания)

Б. Фаза распространения:

- активация и агрегация тромбоцитов под действием специфических агонистов
- стабилизация
- ингибирование

Индукторы агрегации тромбоцитов:

1) Слабые:

- АДФ
- адреналин

вызывают обратимую агрегацию

2) Сильные:

- тромбин
- коллаген
- Тх А2
- ФАТ

вызывают необратимую агрегацию

Содержимое гранул тромбоцитов, высвобождающихся под действием индукторов агрегации

*Плотные гранулы:*

- АДФ, АТФ, серотонин, Ca<sup>2+</sup>

*α-гранулы:*

- V W F (ф-р Виллебранда), фибриноген, фибронектин, β-тромбоглобулин, пластинчатый фактор 4

*Лизосомы:*

- кислые гидролазы (высвобождаются только под действием сильных индукторов)

Активация тромбоцитов ведет к клеточным ответам, неразрывно связанным друг с другом:

1. Морфологическим: структурным изменениям, ведущим к образованию тромбоцитарной пробки

2. Биохимическим: освобождение и синтез специфических компонентов

Под действием индукторов активированные тромбоциты изменяют форму от дисковидной до сферической; образуют псевдоподии; объединяются в рыхлые агрегаты.

Затем следует секреция гранул во внешнюю среду через каналы.

В сохранении формы клетки участвует сложная система сократительных белков: актин, миозин, тропонин, система микротрубочек.

Механизмы вторичного гемостаза:

Включение вторичного гемостаза на поверхности активированных тромбоцитов и поврежденных сосудов – свертывание крови



Образование вторичной гемостатической пробки – сгустка фибрина – основа тромба.

Геморрагические диатезы-это виды патологии, для которых характерна склонность к кровоточивости системного характера.

Типы кровоточивости:

1. петехиально-синячковый (микроциркуляторный) – появление безболезненных петехий или экхимозов и «синяков» при незначительных ушибах (тромбоцитопении, тромбоцитопатии)
2. гематомный – обширные болезненные кровоизлияния в подкожную клетчатку, мышцы, суставы (гемофилии)
3. смешанный (петехиально-гематомный) – петехиально-синячковые высыпания, сочетающиеся с обширными кровоизлияниями и гематомами (ДВС-синдром)
4. васкулитно-пурпурный – симметричная, папулезно-геморрагическая сыпь диаметром до 0,5-1,0 см на нижних или (реже) верхних конечностях и в области нижней части туловища (ягодицы) (болезнь Шенлейн-Геноха – геморрагический васкулит)
5. ангиоматозный – несимметричные телеангиэктазии (болезнь Рандю-Ослера).

Типы геморрагических диатезов:

1. Вазопатии, обусловленные поражением микрососудов:

А. Наследственные (болезнь Рандю-Ослера)

Б. Приобретенные (болезнь Шенлейна-Геноха, гиповитаминоз С, инфекционные, иммуновоспалительные заболевания)

2. Геморрагические диатезы и синдромы, обусловленные нарушением тромбоцитарного гемостаза:

Тромбоцитопении

Тромбоцитопатии

3. Коагулопатии (нарушения свертываемости крови)

А. Наследственные (гемофилии)

Б. Приобретенные (ДВС-синдром, гипо-, авитаминозы К, заболевания печени, почек, аутоиммунные заболевания)

-Вазопатии:

1) Болезнь Рандю-Ослера

Наследственная аутосомно-доминантная телеангиэктазия, обусловленная локальным расширением сосудов кожи и слизистых оболочек.

В основе лежит истончение субэндотелия, связанное с дефектом синтеза коллагена.

Проявляется повторяющимися упорными носовыми кровотечениями из телеангиоэктазов, локализующихся в носовой полости (ангиоматозный тип кровоточивости).

Гемостазиологические показатели сохраняются в пределах нормы.

2) Болезнь Шенлейна-Геноха

Иммуновоспалительное заболевание соединительной ткани приобретенной этиологии – геморрагический васкулит.

Болезнь развивается после перенесенной инфекции (стрептококковая ангина), травмы, переохлаждения, вакцинации, пищевой и лекарственной аллергии.

Характеризуется поражением микрососудов кожи и внутренних органов циркулирующими иммунными комплексами и активированными компонентами комплемента, обуславливающими при фиксации на стенке сосудов лизис эндотелиальных клеток с развитием асептического воспаления.

Васкулитно-пурпурный тип кровоточивости

В крови повышен фактор Виллебранда, остальные гемостазиологические показатели в норме.

Симптом жгута положительный.

-Геморрагические диатезы и синдромы, обусловленные нарушением тромбоцитарного гемостаза

1) Тромбоцитопатии

Качественные дефекты тромбоцитов, связанные с нарушением их структуры и функций.

В основе:

- дефект интегриновых молекул;

Дефекты мембраны тромбоцитов, связанные с отсутствием или блокадой рецепторов, взаимодействующих со стимуляторами их адгезии и агрегации (тромбастения Гланцмана, тромбоцистоз Бернара-Сулье);

Нарушение дегрануляции тромбоцитов (реакции освобождения);

Дефицит стимуляторов агрегации в гранулах тромбоцитов

2) Тромбоцитопении – уменьшение количества тромбоцитов менее  $150 \times 10^9/\text{л}$ .

Классификация по патогенезу

1. Патология тромбоцитопоэза:

А. Наследственные (синдром Вискотта-Олдрича, Фанкони)

Б. Приобретенные (гипо-, аплазия костного мозга, В<sub>12</sub>, фолиево-дефицитная анемия, лейкозы).

2. Повышенное разрушение тромбоцитов (аутоиммунные заболевания – болезнь Верльгофа, переливание несовместимой тромбоцитарной массы, гиперспленизм).

3. Повышенное потребление тромбоцитов (при ДВС-синдроме, тромбоцитопеническая пурпура).

4. Перераспределительные тромбоцитопении

(депонирование в селезенке при гиперспленизме).

-Коагулопатии

А. Наследственные

Гемофилия А (мутация локусов синтеза фактора VIII)

Гемофилия В (мутация локусов синтеза фактора IX)

Болезнь Виллебранда (тромбоцитопатия с дефицитом фактора VIII)

Б. Приобретенные

Гипо-, авитаминозы К (нарушения всасывания (энтерит) и синтеза (кишечный дисбактериоз) витамина К)

Заболевания печени (истощение депо витамина К и нарушение синтеза факторов свертывания)

Заболевания почек (потеря прокоагулянтов с мочой при нефротическом синдроме)

Образование и накопление в организме аутоантител – ингибиторов факторов II, V, VIII, IX, X, XIII при аутоиммунных заболеваниях.

ДВС-синдром

Острое, подострое течение наблюдается при всех видах шока, травмах, ожогах, переливании несовместимой крови, сепсисе, акушерско-гинекологической патологии;

Хроническое течение наблюдается при инфекционных, иммунных, опухолевых заболеваниях

Стадии :

1 – стадия гиперкоагуляции

2 – переходная стадия

3 – стадия резко выраженной гипокоагуляции

4 – исход (полиорганная недостаточность)

Тромбофилия – это наследственные и приобретенные нарушения гемостаза, которым свойственна предрасположенность к раннему появлению и рецидивированию тромбозов и облитераций кровеносных сосудов, ишемии и инфарктов органов.

Классификация (З.С. Баркаган (1996):

1. Тромбофилии, при которых склонность к тромбозам связана со сгущением крови, повышением ее вязкости, гематокритного показателя и эритроцитов (истинная полицитемия).

2. Тромбофилии, обусловленные нарушением сосудисто-тромбоцитарного гемостаза вследствие значительного увеличения количества тромбоцитов (первичные и симптоматические тромбоцитозы); а также тромбозы, связанные с повышенной адгезивностью и агрегацией тромбоцитов (синдром вязких тромбоцитов первичный и при атеросклерозе, сахарном диабете).

3. Тромбофилии, обусловленные наследственным или приобретенным дефицитом или аномалиями важнейших физиологических

антикоагулянтов (протеина С, протеина S, антитромбина III).

4. Тромбофилии, обусловленные дефицитом, гиперпродукцией или наследственными аномалиями плазменных факторов свертывания крови).
5. Тромбофилии, обусловленные наследственными и приобретенными нарушениями фибринолиза (недостаточная продукция в эндотелии тканевого плазминогенового активатора или повышение содержания в плазме его ингибиторов, дефицит или аномалия плазминогена).
6. Тромбофилии метаболического генеза, связанные со снижением антитромботического потенциала эндотелия и комплексными нарушениями во всех звеньях системы гемостаза.
7. Аутоиммунные и инфекционно-иммунные тромбофилии (антифосфолипидный синдром)
8. Паранеопластические геморрагические синдромы при всех формах опухолевых заболеваний
9. Медикаментозные и другие ятрогенные тромбофилии (при полихимиотерапии, тромбозы сосудов печени при трансплантации и другие)
10. Комбинированные формы тромбофилий

Задание. Изучить мазки крови по тематике занятия

#### 1. Тромбоциты

Зарисовать мазки крови в тетрадах для лабораторных работ

Литература

1. Абдулкадыров К.М. Справочник «Клиническая гематология» « ПИТЕР», 2006
2. Гусейнов Ч. С. Физиология и патология тромбоцитов. М., 1971.
3. Зилбернагель С., Ланг Ф. Клиническая патофизиология/перевод под ред. П.Ф.Литвицкого// Практическая медицина, М., 2015.-С.64-70.
- 4.Кассирский И. А., Алексеев Г.А. - Клиническая гематология. М., 1970, с. 631-650, 661-717.
- 5.Маркосян А. А. Физиология свертывания крови. М., 1966.
6. Электронное издание на основе: Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека : учебник / Е. Л. Казачков [и др.] ; под ред. Е. Л. Казачкова, М. В. Осикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4052-0  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html>
7. Электронное издание на основе: Патологическая анатомия и патологическая физиология: учебник по дисциплине «Патологическая анатомия и патологическая физиология» для студентов учреждений средн. проф. образования/В.С.Пауков, П.Ф.Литвицкий.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2017.-256с.: ил.- ISBN 978-5-9704-4245-6.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
8. Электронное издание на основе: Основы патологии : учебник / В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437704.html>

## 21. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

ТЕМА. МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

Практическое занятие 1. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ МОРФОЛОГИИ МИКРООРГАНИЗМОВ

ЦЕЛЬ:

1. Ознакомиться с методами изучения морфологии микроорганизмов.
- 2.Овладеть методами приготовления микропрепаратов и техникой иммерсионной микроскопии.

ПЛАН РАБОТЫ

1.Техника микроскопии:

- а) ознакомиться с техникой фазово-контрастной и люминесцентной (флуоресцентной) микроскопии ;
- б) овладеть техникой микроскопии в иммерсионной системе;
- в) обсудить схему и принципы действия иммерсионного и электронного микроскопов.

2.Методика изготовления окрашенных и неокрашенных микропрепаратов:

- а) приготовить из агаровой культуры препарат и окрасить метиленовым синим или фуксином;
- б) приготовить из взвеси дрожжей препарат и окрасить негативным методом.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Работа 1

ЦЕЛЬ: Ознакомиться с различными методами микроскопии.

МЕТОДИКА

Рассмотреть демонстрационный препарат: «раздавленная» капля из дрожжей,- при иммерсионной и фазово-контрастной микроскопии.

Рассмотреть окрашенный флюорохромом препарат из дрожжей под люминесцентным микроскопом. Необходимо обратить внимание на качество изображения объектов. Сравнить способы микроскопии.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Исследуемый материал (материал для приготовления мазка)	Микроскопический метод исследования		
	Иммерсионная микроскопия (рис.)	Фазово-контрастная микроскопия (рис.)	Флуоресцентная микроскопия (рис.)

--	--	--	--

Вывод: (ответить на вопросы: 1. Какие преимущества имеет метод флуоресцентной микроскопии? 2. Какой принцип лежит в основе фазово-контрастной микроскопии? Какие преимущества имеет метод иммерсионной микроскопии?)

**Работа 2**

**ЦЕЛЬ:** овладеть методом приготовления простой окраски мазков и иммерсионной микроскопии микропрепаратов из чистой культуры бактерий.

**МЕТОДИКА.**

**I. Приготовление препарата из агаровой культуры**

Для приготовления мазка необходимо взять чистое обезжиренное стекло. На предметном стекле обозначают стеклографом место нанесения материала. На обратную сторону стекла от обозначенного места наносят петлей каплю физиологического раствора. В левую руку берут пробирку с агаровой культурой, а в правую – петлю за петледержатель. Петлю обжигают на пламени горелки. Пробку прижимают к ладони 4 и 5 пальцами и медленными вращающимися движениями извлекают из пробирки. Край пробирки обжигают. Петлю вводят в пробирку и остужают о стенки. Скользящим движением петлей берут материал и осторожно, не задевая о стенки, извлекают. Пробирку снова обжигают и закрывают пробкой.

В каплю физиологического раствора вносят исследуемую культуру и смешивают петлей до образования слегка мутноватой взвеси. Полученную взвесь равномерно распределяют на поверхности стекла, чтобы диаметр мазка был 1 – 1,5 см. Препарат высушивают на воздухе и фиксируют, для этого проводят стекло над пламенем горелки три раза, при этом мазок должен быть сверху. Препарат окрашивают фуксином (1-2 мин) или метиленовой синькой (3-5 мин).

Для окраски негативным способом на стекло наносят каплю взвеси дрожжей в физиологическом растворе и смешивают с каплей туши. Препарат высушивают.

Окрашенные препараты рассматривают под микроскопом с использованием масляной иммерсии.

**Подготовка микроскопа для работы:** поднять конденсор до уровня предметного столика, полностью открыть диафрагму, поставить плоское (при естественном освещении) или вогнутое (при искусственном освещении) зеркало. Осветить поле зрения под контролем объектива x 8.

Нанести на препарат каплю масла, положить препарат на столик микроскопа и закрепить зажимами. Установить иммерсионный объектив. Под контролем зрения (смотреть на объектив сбоку!) медленно опустить объектив макровинтом до погружения в масло. Затем, глядя в окуляр, медленно поднимать объектив до появления объекта. Провести окончательную фокусировку препарата микрометрическим винтом, медленно вращая его только в пределах одного оборота.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Позитивный метод окраски		Негативный метод окраски тушью (рис.)
Фуксином (рис.)	Метиленовым синим (рис.)	

Обозначения к рисункам:

1. Название микроорганизма.
2. Фон (окрашен/не окрашен)

Вывод: (ответ на вопросы: 1. Какие красители наиболее часто используются для позитивной окраски микроорганизмов? 2. В чем преимущества негативной окраски микроорганизмов? 3. Почему в микробиологических исследованиях используется метод иммерсионной микроскопии (преимущества метода)?)

**Практическое занятие 2. СТРОЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ**

**ЦЕЛЬ:**

1. Изучить строение бактериальной клетки.
2. Освоить сложные методы окраски бактерий по Граму

**ПЛАН РАБОТЫ**

1. Сложные методы окраски. Метод Грама. Окрасить по методу Грама препарат из смеси грамположительных и грамотрицательных бактерий.
2. Строение бактериальной клетки:
  - а) жгутики:
    - рассмотреть препарат из бактерий со жгутиками, окрашенный по Грею;
    - обнаружить движение бактерий при темнопольной микроскопии в препарате «раздавленная капля»;
  - б) капсула:
    - рассмотреть препарат из бактерий (клебсиелла с капсулой), окрашенный по Бурри-Гинсу;
  - в) оболочка:
    - рассмотреть препарат из плазмолизированных дрожжей, окрашенный по Бурри-Гинсу;
  - г) внутриклеточные включения:
    - рассмотреть препарат из дифтерийных палочек с зёрнами воллотаина, окрашенный метиленовой синькой;
  - д) споры бактерий:
    - рассмотреть препарат из палочек со спорами, окрашенный по Граму.

#### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

##### Работа 1

**ЦЕЛЬ:** Освоить метод окраски по Граму.

##### МЕТОДИКА

Готовят препарат из смеси грамположительных кокков и грамотрицательных палочек. Окрашивают по методу Грама.

1. На фиксированный мазок наносят карболово-спиртовой раствор генцианового фиолетового через полоску фильтровальной бумаги. Через 1-2 мин её снимают, а краситель сливают.

2. Наносят раствор Люголя на 1 мин.

3. Обесцвечивают препарат этиловым спиртом в течение 30- 60 сек. до прекращения отхождения фиолетовых струек красителя.

4. Промывают препарат водой.

5. Докрашивают мазок водным раствором фуксина в течение 1-2 мин, промывают водой и высушивают.

Рассматривают окрашенный препарат под микроскопом с масляной иммерсией. Необходимо обратить внимание на цвет, в который окрашены кокки и палочки.

##### ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Исследуемый материал	Ингредиенты окраски по Граму и время их действия	Назначение основных ингредиентов	Результат (рисунок с обозначениями)

Вывод: (ответ на вопрос: каков механизм окраски по Граму?)

##### Работа 2

**ЦЕЛЬ:** Изучить компоненты бактериальной клетки.

##### МЕТОДИКА

Рассмотреть демонстрационные препараты под световым микроскопом с масляной иммерсией:

1) Плазмолиз дрожжей, окраска по Бурри-Гинсу;

2) Палочка со спорой, окраска по Граму;

3) Дифтерийная палочка с зёрнами воллотаина, окраска метиленовым синим.

##### ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Компонент бактериальной клетки	Исследуемый материал	Метод обнаружения, окраска	Результат (рисунок с обозначениями)
Клеточная стенка			
Споры			

Внутриклеточные включения			
---------------------------	--	--	--

Вывод: (ответы на вопросы: 1. Какое функциональное значение имеют изученные компоненты бактериальной клетки? 2. Какие два рода клинически значимых спорообразующих микроорганизмов Вы знаете? Чем они отличаются друг от друга по морфологическим свойствам?)

### Занятие 3. СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

#### ЦЕЛЬ:

Освоить сложный метод окраски бактерий по Цилю-Нильсену.

Изучить сравнительную морфологию групп микроорганизмов: бактерий, спирохет, риккетсий, вирусов.

#### ПЛАН РАБОТЫ

1. Сложные методы окраски. Метод Циля-Нильсена.

а) Окрасить по методу Циля-Нильсена готовый препарат из кислотоустойчивых и некислотоустойчивых бактерий.

б) Рассмотреть препарат из палочек со спорами, окрашенный по Цилю-Нильсену.

2. Морфология микроорганизмов:

а) определить в готовых препаратах кокковидные, палочковидные и извитые формы бактерий;

б) рассмотреть спирохеты в темнопольном микроскопе;

в) рассмотреть риккетсии в препарате из чистой культуры;

г) рассмотреть вирионы в препарате, обработанном по методу Морозова.

#### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

##### Работа 1

ЦЕЛЬ: Овладеть методом окраски по Цилю-Нильсену.

##### МЕТОДИКА

Окрашивают готовый препарат из смеси кислотоустойчивых и некислотоустойчивых бактерий по Цилю – Нильсену.

Окраска по Цилю – Нильсену:

1. На фиксированный мазок наносят карболовый раствор фуксина через полоску фильтровальной бумаги и подогревают до появления паров в течение 3-5 мин.

2. Снимают бумагу, промывают мазок водой.

3. На мазок наносят 5% раствор серной кислоты или 3% раствор солянокислого спирта на 1-2 мин для обесцвечивания.

4. Промывают водой.

5. Докрашивают мазок водным раствором метиленового синего в течение 3-5 мин.

6. Промывают водой, высушивают и микроскопируют.

Исследуемый материал	Ингредиенты окраски по Цилю-Нильсену	Назначение основных ингредиентов	Результат (рисунок с обозначениями)

Вывод: (ответы на вопросы: 1. Каков механизм окраски по Цилю-Нильсену? 2. В диагностике каких заболеваний используется микроскопический метод с применением окраски по Цилю-Нильсену?)

##### Работа 2

ЦЕЛЬ: Изучить морфологию основных групп микроорганизмов: бактерий, спирохет, риккетсий, вирусов.

##### МЕТОДИКА

Рассмотреть демонстрационные микропрепараты под световым микроскопом с масляной иммерсией. Препараты стафилококка, кишечной палочки, вируса оспы.

##### ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Микроорганизмы		Рисунок	Метод окраски
Бактерии	Стафилококки		
	Кишечные палочки		
Вирусы	Вирус натуральной оспы		

Вывод: (ответ на вопрос: как окрашиваются по Граму стафилококки, кишечная палочка?)

## ТЕМА 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

### Практическое занятие 1. ПИТАНИЕ, ДЫХАНИЕ И РАЗМНОЖЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

#### ЦЕЛЬ:

Изучить особенности дыхания, питания и размножения микроорганизмов.

Овладеть методами культивирования микроорганизмов.

#### ПЛАН РАБОТЫ

Изучить типы питательных сред (демонстрация).

Ознакомиться с термостатом (демонстрация).

Изучить методы культивирования анаэробов.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Работа 1.

ЦЕЛЬ: Изучить состав и назначение питательных сред для культивирования микроорганизмов.

#### МЕТОДИКА

Изучить демонстрационные препараты. Используя аннотации к питательным средам, заполнить протокол.

Типы питательных сред

Название среды	К какой группе питательных сред относится (назначение)	Селективные и дифференциальные компоненты
МПА		
Кровяной агар		
Среда Эндо		
ЖСА		

Вывод: (ответить на вопросы: Какую питательную среду следует применить для выделения смеси грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов?)

#### Работа 2

ЦЕЛЬ: Изучить методы культивирования анаэробов.

#### МЕТОДИКА

Рассмотреть прибор анаэростат и ознакомиться с принципом его работы.

Анаэростат – прибор для создания бескислородной воздушной среды представляет собой толстостенную металлическую емкость для помещения чашек Петри или пробирок. Система газоотводных трубок и вакуумметр позволяют откачивать из емкости воздушную смесь, одновременно замещая ее инертным газом (гелием), и замерять давление.

Ознакомиться с условиями создания анаэробноза в эксикаторе (свеча, тиогликолевая кислота).

Эксикатор – толстостенная стеклянная емкость с притертой крышкой и подставкой для чашек Петри. На дно эксикатора ставится горящая свеча либо наливается тиогликолевая кислота (химический редуцент кислорода), затем крышка притирается.

3. Рассмотреть чашку с сокультивированием аэробов и анаэробов (способ Фортнера).

В чашку Петри на поверхность питательного агара, разделенного пополам посередине чашки, производят посев на одной половине аэробов, на другой – анаэробов. Чашку герметизируют парафином и помещают в термостат. При остаточном кислороде растут аэробы, после его утилизации начинают расти анаэробы.

4. Рассмотреть и изучить состав специальных сред для культивирования анаэробов.

Среда контроля стерильности (СКС) – 0,3% агар с добавлением тиогликолевой кислоты (редуцент O<sub>2</sub>), посев уколом.

#### ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Методы, среды	Условия создания анаэробноза
Физический	
Химический	
Биологический	
СКС	
Высокий столбик агара	

#### Практическое занятие 2. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ

##### ЦЕЛЬ:

- Изучить методы выделения чистых культур бактерий
- Овладеть бактериологическим методом диагностики инфекционных заболеваний.

##### ПЛАН РАБОТЫ

Изучить таблицы «Методы выделения чистых культур бактерий» и «Выделение и идентификация чистой культуры».

Выделить из смеси бактерий чистую культуру и осуществить ее идентификацию – овладеть бактериологическим методом диагностики

##### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

##### Работа 1

ЦЕЛЬ: Освоить бактериологический метод диагностики.

ЗАДАЧА. В бактериологическую лабораторию поступил исследуемый материал (испражнения) от больного с предварительным диагнозом: «Пищевая токсикоинфекция?». При микроскопии материала обнаружены грамположительные кокки и грамотрицательные палочки. Выделите чистые культуры микроорганизмов, проведите их идентификацию. Определите этиологию пищевой токсикоинфекции.

##### МЕТОДИКА

Все этапы бактериологического метода условно осуществляются в течение одного занятия: студент выполняет манипуляции очередного этапа, относит материал в термостат и сразу получает готовый результат для выполнения следующего этапа исследования.

Посев исследуемого материала на агар в чашке Петри методом механического разобщения с целью получения отдельных колоний (1-ый день). Простерилизованной в пламени горелки и охлажденной петлей берут материал для посева и вносят в чашку, слегка приоткрыв крышку. На поверхности питательной среды материал распределяют петлей следующим образом: у края чашки частыми штрихами образуют овальную площадку, на которой остается значительная часть материала, затем проводят параллельные штрихи на расстоянии 0,5 см от одного края чашки к другому. При посеве петлю следует держать параллельно агару, чтобы не царапать его. После посева петлю вынимают из чашки и немедленно обжигают в пламени, одновременно закрывая чашку Петри крышкой. Чашку маркируют и помещают вверх дном в термостат на сутки.

Изучение культуральных свойств выросших колоний (2-ой день). Через сутки при правильном посеве на последних штрихах вырастают отдельные колонии. Дифференцируют разные типы колоний по величине, цвету, форме, прозрачности, характеру поверхности (гладкая, шероховатая) и края (ровный, зубчатый). Из материала части колоний готовят мазок, окрашивают по Граму и микроскопируют. Остаток изучаемой колонии отсевают петлей в пробирку на скошенный питательный агар для получения чистой культуры. Посев ставят в термостат на сутки.

3. Идентификация выделенной чистой культуры (3-ий день). Через сутки выросшую чистую культуру идентифицируют по основным видовым признакам. Изучают морфологию при микроскопии мазка из чистой культуры. Осуществляют посев чистой культуры на дифференциально-диагностические тест-системы (стафитест, энтеротест) для изучения биохимической активности. Для этого готовят 1-миллиардную взвесь бактерий в физиологическом растворе, затем дозаторными или пастеровскими пипетками вносят 0,1 мл взвеси в лунки тест-системы. Планшет относят в термостат на сутки.

4. Определение вида выделенных микроорганизмов (4-ый день). Через 24 часа оценивают результаты биохимической активности по изменению цвета индикатора в лунке и сопоставляют их с дифференцирующими таблицами тест-системы. По результатам изучения свойств выделенных чистых культур определяют виды микроорганизмов, что является одной из конечных целей бактериологического метода диагностики. Используют определитель Берджи.

Результат выполненной работы оформляют в виде протокола исследования.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:1 этап Выделение чистой культуры	2 этап
--	--------

1 день				2 день		3 день
Исследуемый материал	Микроскопия исследуемого материала (рис.)	Метод выделения чистой культуры	Среда для посева	Характеристика колоний	Микроскопия колоний (рис.)	Микроскопия чистой культуры (рис.)

2 этап Идентификация чистой культуры											
4 день Биохимические свойства											
Энтеротест											
									0	1	2
Стафитест											
1	2	3	4	5	6	7	8				

Вывод: (ответить на вопросы: 1. Виды выделенных микроорганизмов (латинская транскрипция).  
2. Можно ли на основании полученных результатов сделать заключение об этиологии ПТИ? Почему?)

### Тема 3. ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

#### Практическое занятие 1. АСЕПТИКА

##### ЦЕЛЬ:

1. Изучить действие физических и химических факторов деконтаминации на микроорганизмы.
2. Ознакомиться с практическим использованием в медицине результатов действия факторов внешней среды на микроорганизмы.
3. Усвоить принципы микробиологической оценки качества стерилизации и дезинфекции.

##### ПЛАН РАБОТЫ

1. Действие физических и химических факторов на бактерии:  
поставить опыт по действию бетасептина на взвесь стафилококка;  
учесть результат опыта по действию УФЛ на бактерии .
2. Практическое применение действия факторов внешней среды на микроорганизмы:  
ознакомиться с устройством и работой автоклава – экскурсия в автоклавную.

##### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

###### Работа 1

ЦЕЛЬ: Оценить действие бетасептина на стафилококк.

ЗАДАЧА: Лабораторную посуду после работы с патогенным стафилококком необходимо подвергнуть дезинфекции бетасептином. Отработайте временной режим губительного действия бетасептина на стафилококк.

### МЕТОДИКА

Пастеровской пипеткой добавляют 5 капель взвеси стафилококка в пробирку с 1 мл бетасептином.

Из пробирки с бетасептином 4-5 капель жидкости засевают на скошенный агар: первый раз – через 5, а второй раз через 20 минут после начала опыта.

Посевы помещают в термостат на 24 часа.

Через сутки учитывают результаты опыта. Просматривают пробирки и определяют наличие или отсутствие роста микроба.

Результат работы оформляют в виде протокола исследования.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Вид бактерий	Результат действия бетасептина	
	Через 5 минут Рост (есть, нет)	Через 20 минут Рост (есть, нет)

Вывод: (ответить на вопросы: 1. От чего зависит результат эффективного действия бетасептина на стафилококк? 2. Какой режим обработки лабораторной посуды Вы рекомендуете?).

---

---

### Работа 2

**ЦЕЛЬ:** Оценить действие УФЛ на взвесь неспорообразующих бактерий.

**ЗАДАЧА.** При посеве воздуха из операционной выделена культура золотистого стафилококка. Необходимо установить эффективный временной режим стерилизации воздуха операционной ультрафиолетовыми лучами.

### МЕТОДИКА

Готовят 1-миллиардную взвесь выделенного стафилококка по стандарту мутности. Для этого чистую культуру микроба суспензируют в 2 мл стерильного физиологического раствора.

Производят посев шпателем по 0,1 мл взвеси стафилококка на питательный агар в две чашки Петри для получения сплошного роста бактерий. Для этого на поверхность агара наносят пипеткой 0,1 мл взвеси и затем стерильным шпателем осторожно глядящими движениями распределяют материал по всей поверхности чашки. Шпатель и пипетку помещают в стакан с дезраствором.

С чашек Петри после посева снимают крышки, прикрывают чашки картоном, в центре которого вырезана буква «М».

Помещают чашки под лучи кварцевой лампы на расстоянии 30-40 см на 10 минут и на 30 минут соответственно.

После облучения чашки накрывают крышками, маркируют и помещают в термостат на 18-24 часа.

Через сутки учитывают результат опыта. Определяют наличие стерильной зоны в виде буквы «М» на фоне сплошного роста стафилококка при эффективном режиме кварцевания.

Результат выполненной работы оформляют в виде протокола исследования.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Вид бактерий	Результат действия УФЛ	
	Экспозиция 10 мин. (рис.)	Экспозиция 30 мин (рис.)

Вывод: (ответить на вопрос: Какой режим воздействия УФЛ Вы рекомендуете для стерилизации операционной и почему?)

---

---

### Работа 3

**ЦЕЛЬ:** Ознакомиться с правилами и режимом работы автоклава, основными методами стерилизации.

### МЕТОДИКА

Внимательно прослушать информацию во время экскурсии в автоклавную.

Ознакомиться с устройством, правилами и режимом работы автоклава.

Ознакомиться с принципами основных методов стерилизации.

Изучить методы контроля стерильности сред и материалов.

Оформить протокол исследования.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Метод стерилизации	Действующие факторы	Режим стерилизации	Контроль качества стерилизации
Автоклавирование			

Сухожаровой шкаф			
Дробная стерилизация			
Каление			
Фильтрация			

Практическое занятие 2. АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ.

ЦЕЛЬ:

1. Изучить действие антибиотиков на микроорганизмы.
2. Изучить действие бактериоцинов на микроорганизмы.
3. Овладеть навыком оценки антибиотикограммы.

ПЛАН РАБОТЫ

1. Изучить действие антибиотиков на бактерии:  
определить чувствительность бактерий к антибиотикам методом диффузии в агар (индикаторных дисков);  
определить чувствительность бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.

2. Изучить действие бактериоцинов:

рассмотреть явление бактериоциногенности стафилококков.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Работа 1

ЦЕЛЬ: Овладеть навыком определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом индикаторных дисков.

ЗАДАЧА. В клинику поступил больной с диагнозом «Стафилококковая пневмония». Для успешного этиологического лечения с целью выбора эффективного антибиотика было рекомендовано определение антибиотикограммы возбудителя. Проведите исследование. Оцените результат. Сделайте вывод.

МЕТОДИКА

Исследуемую культуру суспензируют в 2 мл стерильного физиологического раствора и готовят 1-миллиардную взвесь по стандарту мутности.

Бактериальную взвесь (1 мл) стерильной пипеткой наливают на поверхность среды в чашку Петри и равномерно распределяют путем покачивания (либо шпателем). Избыток жидкости удаляют пастеровской пипеткой. Шпатель и пипетки помещают в стакан с дезраствором.

На различные участки засеянного агара пинцетом помещают диски с антибиотиками (6-8), стараясь не касаться агара. Диск пинцетом слегка прижимают к агару.

Чашки с посевами помещают в термостат на 18-24 часа.

Через сутки проводят оценку результата опыта путем измерения зоны задержки роста (в мм) бактерий по диаметру, включая бумажный диск. Результаты выполненной работы оформляют в виде протокола исследования.

Шкала оценки чувствительности бактерий к антибиотикам

Размер зоны задержки роста в мм	Чувствительность
До 10 мм Более 10 мм	Не чувствителен Чувствителен

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Вид возбудителя	Результат посева на чувствительность к антибиотикам (рисунок с обозначениями)	Антибиотики					
							5

Вывод: (ответить на вопросы: 1. К каким антибиотикам чувствителен выделенный возбудитель? Какой антибиотик Вы рекомендуете для лечения и почему?)

Работа 2

ЦЕЛЬ: Определить чувствительность бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.

ЗАДАЧА. С целью назначения больному рациональной схемы лечения пенициллином потребовалось определить бактериостатическую и бактерицидную концентрацию препарата по отношению к возбудителю – золотистому стафилококку.

МЕТОДИКА

В пробирки разливают стерильный мясо-пептонный бульон (МПБ) по 1 мл.

Добавляют исследуемый антибиотик в различных концентрациях: от 1 ед/мл до 128 ед/мл.

Заливают в пробирки 18-часовую бульонную культуру стафилококка по 1 мл.

Инкубируют посеvy в термостате 24 часа.

Через сутки учитывают результаты опыта:

- а) Определяют минимальную подавляющую (бактериостатическую) концентрацию антибиотика (МПК). За нее принимают наименьшую концентрацию антибиотика, при которой не происходит размножение бактерий, и содержимое пробирки остается прозрачным.
- б) Определяют минимальную бактерицидную концентрацию антибиотика (МБК). Для этого из пробирок с отсутствием видимого роста и из пробирки с минимальной концентрацией антибиотика, где рост есть (контроль), производят высев секторами на мясо-пептонный агар в чашки Петри. На секторах обозначают концентрацию антибиотика, из которой сделан высев. Чашки относят в термостат на 18-24 часа.
6. Через сутки просматривают чашки и определяют МБК по отсутствию роста бактерий на агаре в соответствующих секторах.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Концентрация антибиотика в МПБ (ед/мл)	28	4	2	6						
Наличие роста микроба в МПБ (мясо-пептонный бульон)										ПК
Наличие роста микроба при высеве на МПА (мясо-пептонный агар)										БК

Вывод: (ответить на вопросы: Почему МБК выше, чем МПК? Может ли быть наоборот? Почему?)

### Работа 3

**ЦЕЛЬ:** Изучить явление бактериоциногенности стафилококков.

Бактериоцины – продукты летального биосинтеза бактериальной клетки, вещества белковой природы, играющие важную роль в формировании микробиологических отношений в биоценозе. Бактериоцины определяют внутривидовую конкуренцию. Бактериоциногенность детерминируется плазмидными факторами и свойственна лишь небольшой части бактериальной популяции.

#### МЕТОДИКА

На чашку Петри шпателем засевают культуру бактериоциночувствительного штамма кишечной палочки.

На поверхность засеянного агара наносят петлей (в виде «пяточка») различные штаммы бактерий.

Посев инкубируют в термостате в течение 24 часов.

Через сутки учитывают результат. Вокруг колоний бактериоциногенных штаммов определяют зоны задержки роста бактериоциночувствительного штамма.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Вид микроорганизма	Явление бактериоциногенности (рис. с обозначениями)

Вывод: (ответить на вопросы: 1. Укажите основные отличия бактериоцинов и антибиотиков. 2. Для производства каких лекарственных препаратов используют штаммы с выраженной бактериоциногенной активностью?).

## МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ

### Практическое занятие 1

#### ТЕМА. РЕАКЦИИ ИММУНИТЕТА В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

##### ЦЕЛЬ:

Изучить закономерности взаимодействия антигенов с организмом человека и в системе «антиген-антитело».

Изучить принципы и овладеть методами постановки и оценки реакций иммунитета для постановки диагноза.

Ознакомиться с принципами изготовления и применения диагностических препаратов, с основными группами препаратов, использующихся для специфической профилактики и терапии инфекционных заболеваний.

##### ПЛАН РАБОТЫ

Рассмотреть таблицу «Диагностические препараты»;

Учесть реакцию агглютинации для определения вида микроба;

Учесть результат реакции преципитации в агаре для определения токсигенности дифтерийных бактерий.

Рассмотреть таблицу «Специфические лечебные и профилактические препараты».

Ознакомиться с механизмом реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) для определения антител в динамике и методикой учета результатов.

##### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

###### Работа 1

**ЦЕЛЬ:** Овладеть методикой оценки результатов реакции агглютинации для определения вида бактерий (реакция Грубера).

**ЗАДАЧА.** В бактериологической лаборатории выделили культуру бактерий от больного с предположительным диагнозом: «Брюшной тиф».

Поставлена реакция агглютинации (реакция Грубера) со специфическими иммунными сыворотками, титр которых 1/1600. Учтите развернутую реакцию с набором иммунных сывороток для определения антигенов.

##### МЕТОДИКА

Учет производится после 24-часового пребывания пробирок в термостате. В каждой пробирке разведенная диагностическая сыворотка – известные антитела (1:100, 1:200 и т.д.) и чистая культура бактерий – неизвестный антиген. В контрольной пробирке – вместо сыворотки – физиологический раствор. При положительном результате осадок из хлопьев покрывает все дно пробирки в виде раскрытого зонтика, обращенного куполом вниз. Жидкость над осадком прозрачная. При встряхивании осадок распадается на зерна или хлопья, жидкость остается прозрачной. При отрицательной реакции на дне пробирки образуется небольшой осадок, надосадочная жидкость остается мутной. При встряхивании осадок поднимается вверх в виде змейки и равномерно распределяется в жидкости, которая приобретает первоначальную мутность.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Название иммунной сыворотки	Разведение сыворотки больного				
	1/100	1/200	1/400	1/800	1/1600
Брюшнотифозная					
Паратифозная А					

Вывод: (ответить на вопросы: 1. К какому виду относится выделенная чистая культура бактерий? 2. Как объяснить положительную реакцию с обеими сыворотками?)

**Работа 2**

**ЦЕЛЬ:** Изучить механизм и овладеть методикой оценки результатов реакции диффузной преципитации в геле для определения токсигенности бактерий (дифтерийной палочки).

**МЕТОДИКА**

Рассмотреть чашку с поставленной реакцией, выявить токсигенные штаммы.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Результат опыта оформить в виде рисунка с обозначениями.



Вывод: (ответить на вопросы: 1. Почему реакция диффузная? 2. Почему? 2. Какой тип дифтерийного токсина (экзотоксин, эндотоксин)? По

**Работа 3**

**ЦЕЛЬ:** Познакомиться с механизмом реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) для определения антител в динамике и методикой учета результатов. Научиться дифференцировать истинную реакцию иммунитета от анамнестической.

**ЗАДАЧА.** В клинику поступил больной с предполагаемым диагнозом «Грипп?», «Парагрипп?». Для выяснения диагноза провести серологическое исследование в динамике с постановкой РПГА.

**МЕТОДИКА**

Учет проводится после 24 часов инкубации при 37°C. При положительном результате осадок из красных хлопьев покрывает все дно лунки или пробирки в виде раскрытого зонтика, обращенного куполом вниз. При отрицательной реакции на дне лунки или пробирки виден компактный осадок красного цвета в виде пуговки с ровным краем (осадок из несклеившихся эритроцитов).

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Диагностикумы	Разведение сыворотки						
	1/20	1/30	1/40	1/60	1/80	1/120	К
Гриппозный 3 день 10 день							
Парагриппозный 3 день 10 день							

--	--	--	--	--	--	--

Вывод: (ответить на вопросы: 1. Какой диагноз подтвердился? Почему? 2. Какая реакция является истинной, а какая анамнестической? Почему? 3. В чем преимущества РПГА перед РА?)

### МОДУЛЬ 3. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Тема: Микробиология патогенных кокков

Практическое занятие 1. Микробиология патогенных кокков

ЦЕЛЬ: 1. Изучить этиологию, эпидемиологию и патогенез кокковых инфекций.

2. Овладеть основными методами лабораторной диагностики, терапии и профилактики кокковых инфекций.

ПЛАН РАБОТЫ

1. Изучить схемы лабораторной диагностики кокковых инфекций.

2. Решить практическую задачу: «Бактериологическое исследование для установления этиологии послеоперационного осложнения и выявления резидентного стафилококкового бактерионосителя».

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Работа №1.

Цель: Провести бактериологическое исследование для установления этиологии послеоперационного осложнения и выявления резидентного стафилококкового бактерионосителя.

Задача. В послеоперационной палате хирургического отделения у 2-х больных развились гнойные осложнения, возможно стафилококковой этиологии. Для выявления источника госпитальной инфекции был обследован медперсонал на стафилококковое носительство. Учтите результаты бактериологического исследования материала от 3-х лиц: больного, медицинской сестры и санитарки. Оформите протокол исследования и сделайте соответствующие выводы.

Методика. Расчет показателя микробной обсемененности (ПМО): число колоний стафилококка, выросших на среде, умножается на 50. ПМО =  $1 \times 10^3$  и более микробных клеток на тампон свидетельствует о высокой степени микробной обсемененности.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

лицо	Обследуемое	Исследуемый материал	Среда для посева	Изучение колоний	
				ПМО (КОЕ на тампон)	лецитовителлазная активность
	Больной				
сестра	Медицинская				
	Санитарка				

### Идентификация чистой культуры

Обследуемое лицо	Микроскопия	пигмент	анаэробное расщепление маннита	плазмокоагулаза	гемолизин	АЛТ	антибиотикограмма	фаговар
Больной								
Медицинская сестра								
Санитарка								

Вывод: 1. Подтвердилась ли стафилококковая этиология послеоперационного осложнения? Почему?

2. Выявлен ли резидентный стафилококковый бактерионоситель? Кто? Почему?

3. Явился ли стафилококковый бактерионоситель источником госпитальной инфекции? Почему?



Цель. Провести бактериологический и серологический метод диагностики сальмонеллезной инфекции.

Задача. В инфекционную больницу поступила женщина на 6-й день болезни. Предварительный диагноз: «Брюшной тиф? Паратиф А, В? Сальмонеллез (ПТИ)?». С целью подтверждения диагноза был сделан посев крови, мочи, испражнений больной для выявления чистой культуры. Поставлена серологическая реакция с сывороткой больной. Оформите протокол и ответьте на вопросы.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ**

*Бактериологический метод*

№ варианта	Исследуемый материал	Идентификация чистой культуры								
		Морфология (рис.)	Подвижность	Антигенные свойства (реакция агглютинации)						Вид культуры, серовар
				О-сыворотки			H-сыворотки			
				V	I	X				

*Биохимические свойства (ЭНТЕРО-тест)*

Варианты	Ва								0	1	2
1											
2											
3											

*Серологический метод (реакция Видяля)*

Диагностикумы	Разведение сыворотки больного				
	1/100	1/200	1/400	1/800	K
Брюшнотифозный					
Паратифозный А					
S. typhimurium					

Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз брюшного тифа, паратифа или сальмонеллеза (ПТИ)? \_\_\_\_\_

2. Если подтверждается, то какие данные бактериологического и серологического методов свидетельствуют о болезни? \_\_\_\_\_

3. Какой специфический препарат используется для лечения больного? Какие специфические препараты необходимы для профилактики болезни? \_\_\_\_\_

**Работа № 3**

Цель. Провести бактериологический метод диагностики для подтверждения диагноза холеры.

Задача. В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на неукротимую рвоту и частый жидкий стул. В анамнезе контакт с больным холерой. Для подтверждения предварительного диагноза: «Холера» проведено бактериологическое исследование испражнений больного. Учтите результаты и определите их диагностическую ценность.

Методика.

Бактериологический метод диагностики.

Выделение и идентификация чистой культуры.

1-й этап. Посев материала. Исследуемый материал засеивается петлей в 1%-ю пептонную воду и на щелочной агар. Посевы помещаются в термостат на 6-12 часов.

2-й этап. Выделение чистой культуры. Со щелочного агара отливается прозрачная колония на скошенный агар или петлей делается высев с 1%-й пептонной воды на скошенный агар. Пробирки с посевом помещают в термостат на 6-12 часов.

3-й этап. Идентификация выделенной культуры. 1. Рассмотреть готовый препарат холерного вибриона, окрашенного по Граму. 2. Учесть результат посева на триаду Хейберга (сахарозу, арабинозу, маннозу). 3. Поставить реакцию агглютинации на стекле с холерной О-сывороткой и выделенной чистой культурой. После этого для определения биовара холерного вибриона учесть результаты следующих опытов:

А) гемагглютинация куриных эритроцитов: при положительной реакции на дне пробирки образуется эритроцитарный рыхлый осадок с неровными зонтичными краями; при отрицательной – плотный эритроцитарный осадок с ровными краями;

Б) реакция Фогес-Проскауэра: при положительной реакции в опытной пробирке наблюдается после добавления щелочи малиновое окрашивание жидкости, в контрольной пробирке – жидкость бесцветная;

В) полимиксиновая проба: питательная среда с добавлением антибиотика полимиксина; если вибрион устойчив к полимиксину, то на агаре наблюдается рост культуры;

Г) гемолиз бараньих эритроцитов: положительная реакция – в опытной пробирке лаковая кровь, в контрольной – осадок эритроцитов на дне пробирки, надосадочная жидкость прозрачная;

Д) действие бактериофага: на питательную среду засеивается выделенная культура и на засеянную поверхность наносят различные разведения бактериофага Эль-Тор и фага С; каждый из них лизирует соответственно вибрион Эль-Тор или классический холерный вибрион.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ**

*Бактериологический метод*

Исследуемый материал	Среда для	Идентификация чистой культуры			Биохимические	Антигенные
		морфология	подвижность	тесты		

	посева			свойства			свойства: агглютинация с холерной О- сывороткой
				Сахаро за	Манно за	Араби ноза	

*Определение биовара холерного вибриона*

Исследуемая культура	Среда с полимиксином	Действие бактериофага	Гемагглютинация куриных эритроцитов	Гемолиз бараньих эритроцитов	Реакция Фогес-Проскауэра	Биовар холерного вибриона

Вывод: 1. Подтвержден ли диагноз холеры? \_\_\_\_\_

2. Дайте обоснование – какой результат диагностики подтверждает диагноз, какой биовар вибриона выделен из исследуемого материала? \_\_\_\_\_

Тема: Опасные инфекции

Практическое занятие №1. Микробиология особо опасных карантинных инфекций

ЦЕЛЬ: 1. Изучить морфо-физиологические свойства возбудителей зоонозных инфекций.

2. Выяснить особенности эпидемиологии, патогенеза и иммунитета при зоонозных инфекциях.

3. Ознакомиться с принципами лабораторной диагностики зоонозных инфекций.

4. Овладеть методами оценки результатов лабораторной диагностики бактериальных зоонозов.

5. Научиться практически решать вопросы специфической профилактики и терапии бактериальных зоонозов.

**ПЛАН РАБОТЫ**

Изучить таблицы: лабораторная диагностика бруцеллеза, туляремии, чумы, сибирской язвы.

Выполнить практические работы: Лабораторная диагностика бруцеллеза; Биологический метод диагностики сибирской язвы; Демонстрация микропрепарата «Палочка чумы в органе»

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ**

Работа № 1

Цель. Изучить особенности лабораторной диагностики бруцеллеза и диагностическую ценность разных методов диагностики.

Задача. Студентка сельскохозяйственного института возвратилась из района, неблагополучного по бруцеллезу среди сельскохозяйственных животных, где она проходила производственную практику. Обратилась к врачу с жалобами на лихорадку, боли в суставах, головные и мышечные боли. Учитывая эпиданамез, была госпитализирована в инфекционную больницу с подозрением на бруцеллез. Было проведено комплексное бактериологическое, серологическое и аллергологическое исследование. Реакция Бюрне на 2-ой неделе заболевания оказалась сомнительной. Учтите результаты проведенных исследований. Поставьте реакцию Хеддельсона на стекле. Дайте диагностическую оценку полученных результатов. Оформите протокол исследования.

Методика бактериологического метода

Исследуемый материал (кровь в объеме 10 мл, суставная жидкость, костный мозг, конъюнктивальный секрет, моча и др.) засевают в 2-3 флакона с жидкой питательной средой (соевый бульон, бульон Мартена, эритрит-бульон, МПБ с 1 % глюкозы и глицерина). В одном из флаконов создают повышенную концентрацию CO<sub>2</sub> -10 % (помещают в эксикатор со свечой для стимуляции роста *B. abortus*). Флаконы инкубируют в термостате при 37°C в течение 30 дней и делают высевы на плотные среды (триптозный, 5 % кровяной, печеночный агар и др.). Колонии на плотной питательной среде имеют круглую форму, размеры от 1 до 5 мм в диаметре, серовато-белые в отраженном свете, блестящие и прозрачные – в проходящем, имеют янтарный оттенок.

Для дифференциации видов бруцелл используют показатели: способность некоторых биоваров вырабатывать сероводород (*B. abortus*), продукция уреазы и чувствительность к бактериостатическому действию красителей (основного фуксина и тионина).

Методика реакции агглютинации Хеддельсона

На обезжиренное стекло, расчерченное на 5 квадратов, микропипеткой наносят 4 дозы исследуемой неразведенной сыворотки в объеме 0,04; 0,02; 0,01; 0,02 мл. В первые три капли прибавляют неразведенный единый бруцеллезный диагностикум (убитые и окрашенные метиленовым синим бруцеллы) в количестве 0,03 мл. Четвертая капля – контроль, к ней добавляют 0,03 мл физиологического раствора. Второй контроль – контроль антигена (0,03 мл диагностикума с 0,03 мл физиологического раствора). Различные дозы сыворотки берут не для определения агглютинационного титра, а для создания и выявления наиболее оптимальных соотношений антител с антигеном. Затем осторожно сыворотку смешивают с диагностикумом стеклянной палочкой, начиная от минимальной дозы сыворотки к максимальной. В течение 2 минут стекло с ингредиентами осторожно подогревают над пламенем спиртовки на вытянутых руках. Учет реакции производят в течение 9 минут. В положительных случаях агглютинация отмечается в дозах сыворотки 0,02-0,01 мл. При сомнительном результате агглютинация появляется только в дозе 0,04 мл сыворотки. В этом случае реакцию повторяют через 7-10 дней. Реакция Хеддельсона может быть положительной с 1-ой недели острой формы бруцеллеза (на фоне бактериемии). Используется как качественный метод диагностики (скрининговый).

Реакцию Райта ставят по типу реакции Видалья в разведениях сыворотки от 1:50 до 1:800. В качестве антигена используют тот же единый

бруцеллезный диагностикум, что и для реакции Хеддельсона, но предварительно разводят его стерильным физиологическим раствором в 10 раз по объему. Предварительный учет реакции производят после выдерживания пробирок при 37°C 4-6 часов, окончательный учет – после дополнительного выдерживания при 37°C или при комнатной температуре в течение 18-20 часов.

Диагностическим считают титр сыворотки в реакции агглютинации с единым бруцеллезным диагностикумом не менее чем 1:200.

При сомнительных результатах реакции Райта (титр агглютинации 1:50), при отрицательных результатах, не соответствующих клинико-эпидемиологическим данным, а также при предшествующей вакцинации больного против бруцеллеза реакцию Райта ставят повторно, с интервалом между взятием крови 7-10 дней. Положительным результатом считают нарастание титра антител. Следует помнить, что для реакции Райта характерны проагглютинационные зоны (отсутствие агглютинации в первых разведениях и четкая агглютинация в более высоких разведениях). Наибольшую диагностическую ценность реакция Райта имеет при острой форме бруцеллеза, так как со снижением антигенемии уровень антител снижается.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

*Бактериологический метод*

Материал от больного	Ср еда для посева	Идентификация чистой культуры				Вид бруцелл
		Морфология (рис.)	Рост на средах с		Выделение сероводорода	
			ином	ином		

*Серологический метод*

Материал от больного	Название реакции	Результаты реакции

*Аллергический метод*

Название реакции	Название диагностического препарата	Классификационная группа препаратов	Результат реакции

Вывод: 1. Какой из используемых методов диагностики подтверждает диагноз бруцеллеза и почему? \_\_\_\_\_

2. Чем можно объяснить сомнительный результат аллергической пробы у обследуемого? \_\_\_\_\_

3. У каких групп лиц может быть положительная реакция Бюрне? \_\_\_\_\_

**Работа № 2**

Цель. Определить диагностическую ценность биологического метода при сибирской язве.

Задача. В клинику поступил больной с предварительным диагнозом «Сибирская язва, кожная форма». В отделяемом карбункула микроскопическим методом обнаружены грамположительные палочки, расположенные единично, попарно или короткими цепочками, напоминающими бамбуковую трость, капсулу обнаружить не удалось. На чашке с МПА при посеве отделяемого карбункула выросли колонии, край которых напоминает львиную гриву. Для подтверждения диагноза была поставлена биологическая проба. Учтите результаты биологической пробы, изучив микропрепарат из ткани погибшего лабораторного животного. Оформите протокол.

Методика. Исследуемый материал вводится подкожно белым мышам или морским свинкам. При наличии в исследуемом материале *V. anthracis* животные погибают на 2-4 сутки при явлениях сепсиса (во внутренних органах отмечается гиперемия). В месте введения материала обнаруживается студенистый отек (инфильтрат). Из внутренних органов готовят мазки-отпечатки, делают посевы. В мазках-отпечатках обнаруживаются короткие цепочки из палочек, окруженных капсулой.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Материал от больного	Метод диагностики	Объект для оценки результатов исследования	Результат микроскопии препарата (рис.)	Обнаруженный фактор вирулентности

Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз сибирской язви? Если да, то каким методом и почему? \_\_\_\_\_

2. С каким микробом-двойником следует дифференцировать возбудителя сибирской язви? \_\_\_\_\_

**Работа № 3**

Цель. Определить морфологические особенности *Y. pestis*.

Задача. Провести микроскопию демонстрационного микропрепарата «Палочка чумы в органе», зарисовать его в тетради и подписать

рисунок.



Практическое занятие №2. Микробиология социально значимых заболеваний

ЦЕЛЬ: 1. Изучить этиологию, эпидемиологию, патогенез туберкулеза, проказы, дифтерии.

2. Овладеть основными методами лабораторной диагностики, специфической терапии и профилактики дифтерии и туберкулеза.

ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИИ:

Изучить схемы лабораторной диагностики туберкулеза, дифтерии.

Решить практические задачи на проблемную ситуацию: лабораторная диагностика туберкулеза легких, лабораторная диагностика и терапия дифтерии.

Изучить специфические препараты, применяемые для диагностики, терапии и профилактики туберкулеза, дифтерии.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Работа № 1.

Цель: Приобрести навыки оценки результатов бактериоскопического метода диагностики туберкулеза легких.

Задача. В стационаре находятся двое больных А. и С. с жалобами на кашель с мокротой, температуру. При рентгеноскопии легких обнаружены очаги затемнения. У врача возникло подозрение на туберкулез легких, так как у обоих больных оказалась положительной проба Манту. Простая микроскопия мокроты не дала положительных результатов, поэтому было проведено обогащение мокроты и применена люминесцентная микроскопия.

Промикроскопируйте мокроту после обогащения и посмотрите препарат (после соответствующей окраски флуорохромом) в люминесцентный микроскоп. Оцените результаты. Оформите протокол исследования. Сделайте вывод.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Обследуемые	Исследуемый материал	Результат микроскопии мокроты после обогащения	Результат люминесцентной микроскопии мокроты
Больной А			
Больной Б			

Вывод: 1. Подтвердился ли диагноз туберкулеза легких у обследованных больных?

Почему? \_\_\_\_\_

2. Назовите этапы обогащения мокроты, в чем преимущество метода по сравнению с обычной микроскопией? \_\_\_\_\_

3. В чем преимущество метода люминесцентной микроскопии? \_\_\_\_\_

Работа № 2

Цель. Изучить специфические препараты, применяемые для диагностики, терапии и профилактики туберкулеза и заполнить таблицу.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

п/п	Название	Состав	К какой группе препаратов относится?	Механизм действия	Практическое использование
.	Коклюшная вакцина				
.	Вакцина БЦЖ				
.	Вакцина БЦЖ-М				
.	Коклюшный гамма-глобулин (донорский)				
.	АТК – старый жидкий туберкулин Коха				
.	Очищенный туберкулин в стандартном разведении (ППД-Л)				

Работа №3

Цель: Оценить результаты бактериологической диагностики дифтерии и освоить принцип специфической терапии болезни.

Задача. В инфекционную больницу поступила девочка двух лет с высокой температурой, жалобами на боли в горле. На слизистой зева с трудом снимающиеся серовато-белые налеты. Лечащий врач поставил диагноз дифтерии зева, ввел немедленно 5000 АЕ противодифтерийной сыворотки и направил в лабораторию материал для исследования. Оцените результат бактериологического исследования. Оформите протокол. Сделайте вывод.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Исследуемый материал	Элективная среда	Характеристика колоний	Идентификация чистой культуры					Что такое IAE для сыворотки	
			Морфология	Ферментация		Проба на уреазу	Проба на пшениазу		Проба на токсигенность
				Глюкозы	Крахмала				

Вывод: 1. Подтвердился ли клинический диагноз дифтерии? Почему? \_\_\_\_\_

2. Правильной ли была тактика лечащего врача? Почему? \_\_\_\_\_

Работа №4

Цель: Освоить принцип специфической профилактики дифтерии.

Задача. Всем детям начальной школы была своевременно проведена ревакцинация дифтерийным анатоксином. Спустя 2 месяца одна ученица заболела дифтерией. Для оценки уровня антитоксического иммунитета в коллективе была поставлена РПГА. Оцените результаты РПГА при обследовании школьников. Оформите протокол исследования. Сделайте вывод.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследуемые школьники	Исследуемый материал	Диагностический препарат для РПГА	Разведение сыворотки				Единица измерения активности анатоксина
			1/100	1/200	1/400	К	

Вывод: 1. У кого из обследованных школьников напряженный антитоксический иммунитет к дифтерии? Почему? \_\_\_\_\_

2. Кому из обследованных необходимо ввести специфический препарат? Какой? Почему? \_\_\_\_\_

3. Как объяснить причину заболевания дифтерией одной из учениц? \_\_\_\_\_

Тема: Общая вирусология.

Практическое занятие №1. Принципы и методы диагностики вирусных инфекций. Микробиология респираторных вирусных инфекций.

ЦЕЛЬ:

Изучить морфо-физиологические свойства вирусов.

Выяснить особенности этиологии, патогенеза и иммунитета при вирусных инфекциях.

Изучить принципы лабораторной диагностики, профилактики и терапии вирусных инфекций.

Изучить морфофизиологические свойства возбудителей гриппа, аденовирусных и риновирусных инфекций.

Изучить эпидемиологию, патогенез, основные методы лабораторной диагностики при респираторных вирусных инфекциях.

ПЛАН РАБОТЫ

Изучить схему-таблицу «Особенности взаимодействия вируса и клетки».

Изучить схему-таблицу «Механизмы противовирусного иммунитета».

Изучить схему-таблицу «Принципы практического использования системы антиген-антитело при диагностике вирусных инфекций».

Изучить таблицу «Методы культивирования вирусов» и «Методы заражения куриного эмбриона». 1. Изучить схему лабораторной диагностики гриппа, антигенной структуры вируса гриппа.



Вывод: 1. Объясните и зарисуйте схематически механизм РГА и РЗГА.

РГА	
РЗГА	

2. Можно ли на основании проведенного исследования поставить диагноз? \_\_\_\_\_

**Работа 3**

Цель: Освоить серологический метод диагностики гриппа.

Задача. В диагностическое отделение инфекционной больницы поступили двое больных с предположительным диагнозом «Грипп». Для подтверждения диагноза врач рекомендовал изучить динамику титра антител к гриппозному антигену. В лаборатории использовали РЗГА. Оцените результаты, оформите протокол.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Ф.И.О.	Дни исследования	Разведение сыворотки						
		/20	/40	1/80	1/160	1/320	1/640	К
й А.	2 день							
	12 день							
й Б.	2 день							
	12 день							

Вывод: 1. Правильно ли поступил врач? Почему? \_\_\_\_\_

2. У кого из больных подтвердился диагноз «Грипп» и почему? \_\_\_\_\_

3. Как объяснить стабильное количество антител у одного из больных в разные сроки исследования? \_\_\_\_\_

**Работа 4**

Цель: Провести вирусологическое исследование при аденовирусных инфекциях.

Задача. В глазное отделение поступил больной с симптомами тяжелого кератоконъюнктивита. Было высказано предположение о вирусной природе заболевания, в частности возможности аденовирусной или герпетической инфекции. Отделяемое конъюнктивы было отправлено в вирусологическую лабораторию для выделения и идентификации вируса в культуре клеток. Учтите результаты, сделайте выводы, оформите протокол.

Методика работы:

Методика 1.

Выделение вируса в культуре клеток.

Исследуемый материал в различных разведениях (1:10, 1:100, 1:1000) в объеме 0,1-0,2 мл вносят в пробирки с культурой клеток (можно использовать как перевиваемые, так и неперебиваемые линии). В течение 7 дней наблюдают появление цитопатического действия.

Методика 2.

Идентификация вируса в реакции нейтрализации. Вирус в рабочей дозе смешивается с соответствующей иммунной, диагностической сывороткой. Эта смесь инкубируется 1-1,5 часа при температуре 37°C, затем помещается в культуру клеток. Учет реакции проводят по отсутствию цитопатического действия в культуре клеток, при наличии его в контроле.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Выделение вируса	Идентификация вируса	
Исследуемый материал + культура клеток	Выделенный вирус + сыворотка к аденовирусу + культура клеток	Исследуемый вирус + сыворотка к вирусу герпеса + культура клеток

Вывод: 1. Какой принцип лежит в основе идентификации вируса? \_\_\_\_\_

2. Какова этиология заболевания у данного больного? Почему? \_\_\_\_\_

Тема: **Микробиология медленных вирусных инфекций**

**ЦЕЛЬ:**

Выяснить морфологические особенности возбудителей вирусных гепатитов, эпидемиологию, патогенез, иммунитет энтеральных и парентеральных вирусных гепатитов.

Выяснить особенности этиологии, эпидемиологии, патогенеза медленных вирусных инфекций.

Овладеть основными методами лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции.

**ПЛАН РАБОТЫ**

Изучить ИФА для диагностики вирусного гепатита А.

Оценить и зарисовать результат ПЦР – диагностики вирусного гепатита В (вкладка)

Оценить результат лабораторной диагностики вирусного гепатита В.

Решить практические задачи по разделам:

Овладеть методом оценки результатов серологической диагностики ВИЧ-инфекции (ИФА);

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ**

**Работа 1.**

Цель: Изучить ИФА для диагностики вирусного гепатита А.

Задача: В диагностическое отделение инфекционной больницы поступили 2 больных с желтухой. Возникло подозрение на гепатит А. С целью подтверждения диагноза в лабораторию отправлена сыворотка крови больных для проведения иммуноферментного анализа с использованием диагностикума вируса гепатита А. Оцените результат, запишите протокол, сделайте выводы.

Методика работы:

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЕ:**

Диагностикум	Сыворотки			
	Больного А.	Больного Б.	Положительная контрольная	Отрицательная контрольная
Диагностикум гепатита А				

Вывод: 1. Какую тест-систему взяли для исследования? \_\_\_\_\_

2. У кого из больных подтвержден диагноз «Гепатит А» и почему? \_\_\_\_\_

3. Зарисуй схему реакции ИФА в данном исследовании

**Работа 2**

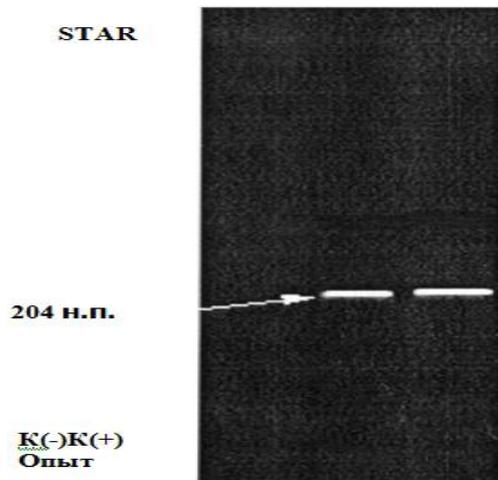
Цель: Оценить и зарисовать результат лабораторной диагностики вирусного гепатита В.

Задача: В поликлинику обратилась женщина Б., 36 лет с жалобами на утомляемость, снижение аппетита, тошноту, боли в правом подреберье. Пациентке 4 месяца назад проводилось парентеральное вмешательство (на приеме у стоматолога был удален зуб), вакцинации против гепатита В нет. Возникло подозрение на гепатит В. Был проведен ИФА с целью обнаружения HBsAg и антител к HBsAg. В результате у пациентки выявлен только HBsAg, но не обнаружены антитела к HBsAg вируса гепатита, подтверждающие острую инфекцию. Для дифференциального диагноза вирусносительства и гепатита была проведена ПЦР для выявления специфического фрагмента ДНК HBV в крови с использованием пары праймер овrcS<sub>1</sub> и rcCOM<sub>1</sub>, длина специфических ампликонов с которыми должна составлять 204 нуклеотидных пары (н.п.).

Методика работы: Учтите результат реакции, оформите протокол, сделайте вывод.

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Результаты ПЦР-анализа:



Вывод: 1. Подтверждается ли диагноз гепатита В у обследуемой? Почему? \_\_\_\_\_

2. Поясните достаточно ли данных по наличию у больной только HBsAg для постановки диагноза «гепатит В»? \_\_\_\_\_

3. Объясните с чем связано у больной отсутствие антител к HBsAg вируса гепатита В? \_\_\_\_\_

Работа 3.

Цель: Оценить результат лабораторной диагностики вирусного гепатита В.

Задача. В инфекционную больницу поступил мужчина 20 лет с температурой 38°C, жалобами на боли в правом подреберье, иктеричностью склер. Больной является наркоманом, Возникло подозрение на гепатит В. Для подтверждения диагноза был проведен ИФА с целью обнаружения HBsAg и антител к HBcAg.

Методика работы: Учтите результат реакции, оформите протокол, сделайте вывод.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Поиск:	Исследуемый материал	Диагностический препарат	Результат ИФА
HBsAg			
Антител к HBcAg			

Вывод: Подтверждается ли диагноз гепатита В у обследуемого? Почему? \_\_\_\_\_

Работа 4

Цель: Овладеть методом оценки результатов серологической диагностики ВИЧ-инфекции (ИФА).

Задача. В иммунологическую лабораторию Центра по профилактике СПИДа обратились два человека с просьбой обследовать их на ВИЧ-инфекцию. Было проведено серологическое исследование путем постановки ИФА. Оцените результат исследования, оформите протокол и сделайте вывод.

Методика работы:

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Диагностикумы	Сыворотки			
	Обследуемого А.	Обследуемого Б.	Положительная контрольная	Отрицательная контрольная
ВИЧ <sub>1</sub>				
ВИЧ <sub>2</sub>				

Вывод: 1. У кого из обследуемых возникло подозрение на ВИЧ-инфекцию? Почему? \_\_\_\_\_

2. Какие дополнительные исследования нужно провести для подтверждения либо исключения ВИЧ-инфекции? \_\_\_\_\_

**22. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Тема 1. Методологические основы безопасности жизнедеятельности человека.

Цель занятия: изучить цели и задачи дисциплины БЖД, рассмотреть основные понятия

Вопросы для рассмотрения:

1. Определение, цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2. Среда обитания человека. Биосфера и техносфера. Классификация условий для человека в системе «человек-среда обитания».
3. Факторы среды обитания: физические, химические, биологические, социальные. Вредный и опасный факторы.
4. Жизнедеятельность человека. Деятельность, опасность, безопасность, риск. Классификация опасностей. Защита от опасностей.

Адаптация.

Задания:

Терминологический диктант: безопасность жизнедеятельности, среда обитания, деятельность, опасность, безопасность, риск, биосфера, техносфера, техногенная безопасность, защита окружающей среды, вредный фактор, травмирующий фактор (опасный), негативные факторы, жизнедеятельность, жизнедеятельность человека, естественные опасности, антропогенные опасности, техногенные опасности, чрезвычайное происшествие, авария, катастрофа, стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, безопасные условия труда, производственная санитария, охрана труда, средство индивидуальной защиты работающего, профессиональное заболевание, предельно допустимые значения вредного производственного фактора

Тема 2. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера.

Цель занятия: Расширить кругозор обучаемых о негативном воздействии на человека и окружающую среду ЧС природного и техногенного характера.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения.
- 2) Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий.
- 3) Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий.
- 4) Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения.

Задание:

Выполнить детализацию (тип ЧС, причина или источник возникновения, поражающее воздействие на людей и окружающую среду, масштаб последствий, факторы выживания) по одной из ЧС природного и техногенного характера.

Тема 3 Основные принципы и нормативная база защиты населения от ЧС. РСЧС.

Цель занятия: изучить основные принципы и нормативную базу защиты населения

Вопросы для рассмотрения:

1. Организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2. Правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Задания

(РСЧС). Выявление роли и места ФГБОУ ВО ОрГМУ в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Тема 4 Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.

Цель занятия: изучить организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени

Вопросы для рассмотрения:

1. Мероприятия и методы защиты населения.
2. Методы и средства обнаружения и измерения вредных и опасных факторов.
3. Коллективные и индивидуальные средства защиты.
4. Медицинские средства индивидуальной защиты.
5. Специальная и санитарная обработка.

Тема 5 Правовые основы оказания первой доврачебной помощи.

Цель занятия:

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи.
- 2) Первая медицинская помощь при ранениях.
- 3) Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи.
- 4) Первая медицинская помощь при травмах

Задания:

Изготовление ватно-марлевой повязки

Наложение жгута

Наложение шин

Тема 6: Организация мероприятий по повышению устойчивости функционирования объекта экономики (больницы, поликлиники) в условиях чрезвычайной ситуации. Средства защиты населения.

Цель занятия: ознакомить учащихся с мероприятиями по устойчивости функционированию объекта с условиях ЧС, со средствами защиты населения

Вопросы для рассмотрения:

1. Обеспечение устойчивости функционирования объектов.
2. Индивидуальные и коллективные средства защиты.

Задание

Разработать схему типовой структуры гражданской обороны на объекте: поликлиника, медицинский колледж, городская больница, и т.п.

Тема 7 Безопасность труда медицинских и фармацевтических работников

Цель: ознакомить учащихся с системой охраны труда и безопасности медицинских и фармацевтических работников

Вопросы для рассмотрения:

1. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских и фармацевтических работников.
2. Профессиональные заболевания медицинских и фармацевтических работников.
3. Система охраны труда и безопасности в медицинских и фармацевтических организациях.
4. Общие требования к безопасности жизнедеятельности медицинских и фармацевтических работников.

Задания:

Работа с нормативными документами

Тема 8 Безопасность медицинских услуг

Цель : ознакомить учащихся с системой обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях.

Вопросы для рассмотрения:

- Характеристика угроз жизни и риски для здоровья пациентов при оказании медицинских услуг
- Безопасная больничная среда – безопасность пациента
- Комплексная система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях

Задания:

Работа с нормативными документами

Тема 9. Организационные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности

Цель занятия: изучить организационные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности, ознакомиться с основными нормативно-правовыми документами

Вопросы для рассмотрения:

- Организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
- Направления управления системой безопасности жизнедеятельности.
- Правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Задание:

1. Определить основные задачи органов государственного управления и контроля в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности .
2. Перечислить и раскрыть суть основных законодательных актов, направленных на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Тема 10. Национальная безопасность России

Цель занятия: расширить кругозор и изучить основные принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности, ознакомиться с основными положениями стратегии национальной безопасности Российской Федерации.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Исторические аспекты.
- 2) Основные принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности.
- 3) Режимы функционирования национальной безопасности.
- 4) Основные положения стратегии национальной безопасности Российской Федерации.

Задание:

1. Определить основные сферы деятельности по обеспечению безопасности.

Тема 11. Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения

Цель занятия: изучить нормативно-правовую базу мобилизационной подготовки и мобилизации в Российской Федерации, ознакомиться со специальными формированиями здравоохранения

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Нормативно-правовая база мобилизационной подготовки и мобилизации в Российской Федерации.
- 2) Специальные формирования здравоохранения.

Задание:

1. Определить предназначение управления специальными формированиями, тыловых госпиталей здравоохранения, обсервационных пунктов и различия в функциях этих организаций.

Тема 12. Мобилизационные ресурсы

Цель занятия: изучить состав мобилизационных ресурсов, раскрыть понятия воинского учета и бронирования граждан.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Государственный резерв
- 2) Мобилизационный резерв медицинского имущества
- 3) Воинский учет и бронирование граждан

Задание:

1. Определить обязанности граждан по воинскому учету.

Тема 13. Современные войны и военные конфликты

Цель занятия: изучить характерные особенности войн последних десятилетий, ознакомиться с характеристикой современных видов оружия и их поражающих факторов

Вопросы для рассмотрения:

1. Основные черты вооруженных конфликтов конца XX - начала XXI вв.
2. Виды военных конфликтов и их основные характеристики.
3. Характеристика современных видов оружия и их поражающих факторов.

Задание:

1. Описать оружие массового поражения.
2. Назвать виды военных конфликтов и привести примеры.

Тема 14. Безопасность личности, общества и государства

Цель занятия: изучить наиболее значимые и приоритетные направления внутри- и внешнеполитической деятельности Российской Федерации на современном этапе, ознакомиться с видами безопасности и основными принципами обеспечения безопасности

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Единство современных проблем безопасности личности, общества и государства.
- 2) Безопасность личности.
- 3) Безопасность общества.
- 4) Безопасность государства.

Задание:

1. Определить основные виды безопасности личности
2. Перечислить основные принципы обеспечения безопасности общества
3. Выделить три уровня стабильности государства.

Тема 15. Основы военной службы

Цель занятия: изучить основы обороны государства, требования общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Прохождение военной службы
- 2) Нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок прохождения военной службы
- 3) Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Задание:

1. Назвать основные положения ФЗ РФ «О воинской обязанности и военной службе»
2. Перечислить основные общевоинские уставы ВС РФ
3. Назвать положения Дисциплинарного устава ВС РФ

Тема 16. Вооруженные Силы РФ

Цель занятия: изучить организационную структуру Вооруженных Сил Российской Федерации.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Руководство Вооруженными Силами РФ
- 2) Ракетные войска стратегического назначения
- 3) Сухопутные войска
- 4) Военно-воздушные Силы
- 5) Военно-морской Флот

Задание:

1. Назвать Виды и Рода Вооруженных Сил РФ
2. Описать как происходит комплектование ВС РФ

Тема 17. Реформа Вооруженных Сил РФ

Цель занятия: изучить основные задачи Вооруженных Сил Российской Федерации.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Приоритетные направления военно-технического обеспечения России
- 2) Состав Вооруженных Сил РФ
- 3) Реформа Вооруженных Сил РФ

Задание:

1. Назвать основные положения военной реформы Вооруженных Сил РФ
2. Описать как происходит подготовка граждан РФ к военной службе.

Тема 18. Боевые традиции Вооруженных Сил РФ

Цель занятия: расширить кругозор и изучить основные понятия и боевые традиции Вооруженных Сил Российской Федерации.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Военнослужащий, патриотизм, верность воинскому долгу, отечество, родина, государственный язык и другие понятия
- 2) Дни воинской славы
- 3) Боевые традиции

Задание:

1. Яркие примеры служения России и выполнения служебного долга
2. Описать периоды Великой Отечественной войны.

Тема 19. Символы воинской чести

Цель занятия: расширить кругозор и изучить основные символы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Военная присяга
- 2) Боевое знамя воинской части
- 3) Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации

Задание:

1. Расскажите о символах воинской чести ВС РФ
2. Как проводится ритуал принятия Военной присяги?
3. Кому вручается Боевое Знамя воинской части?

Тема 20. Государственные символы Российской Федерации

Цель занятия: расширить кругозор и изучить основные государственные символы Вооруженных Сил Российской Федерации, исторические обозначения.

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Герб Российской Федерации
- 2) Флаг Российской Федерации
- 3) Гимн Российской Федерации

Задание:

1. Расскажите как используется герб России
2. Расскажите как используется флаг России
3. Расскажите как используется гимн России

Тема 21. Подготовка граждан к военной службе

Цель занятия: изучить виды подготовки граждан к военной службе, занятия граждан военно-прикладными видами спорта

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Обязательная подготовка к военной службе. Виды подготовки.
- 2) Добровольная подготовка к военной службе.
- 3) Овладение военно-учетными специальностями.

Задание:

1. Расскажите что относится к военно-прикладным видам спорта
2. Расскажите как проходит военное обучение

Тема 22. Организация медицинского освидетельствования и медицинского обследования граждан при постановке их на воинский учет и при

призыве на военную службу

Цель занятия: изучить категории годности граждан к военной службе, порядок вынесения заключения о профессиональной пригодности гражданина к военной службе на конкретных воинских должностях

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Требования к состоянию здоровья граждан, поступающих на военную службу
- 2) Категории годности граждан к военной службе
- 3) Заключение о профессиональной пригодности гражданина к военной службе на конкретных воинских должностях

Задание:

1. Что предусматривает обязательная подготовка гражданина к военной службе?
2. На какие периоды условно можно разделить обязательную подготовку гражданина к военной службе?
3. На какие классы подразделяются воинские специальности и должности, комплектуемые солдатами, матросами, сержантами и старшинами?

Тема 23. Военно-патриотическое воспитание молодежи

Цель занятия: изучить цели и задачи военно-патриотического воспитания молодежи

Вопросы для рассмотрения:

- 1) Мероприятия по военно-патриотическому воспитанию молодежи
- 2) Гражданско-патриотическое воспитание молодежи
- 3) Военно-патриотическое воспитание молодежи

Задание:

1. Расскажите о проблемах патриотического воспитания современной молодежи
2. Расскажите об основных направлениях и условиях повышения эффективности системы военно-патриотического воспитания молодежи

## 23. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ МЕДИЦИНА»

Семинар 1. Тема: Цели и задачи изучения истории медицины. Методы изучения.

Цель занятия: определить понятия истории медицины, показать ее значения для подготовки врача.

Задачи:

Обучить студентов анализу источников, содержащих материалы по истории медицины: учебники, художественные произведения и произведения искусства, медицинские раритеты, интернет.

Разъяснить методологию и методику изучения предмета, систему оценки качества усвоения культурных и профессиональных компетенций.

Основные понятия темы: история медицины как наука, предмет преподавания, историческая форма, смежные науки, в том числе философия, методы исследования истории медицины: археология, палеонтология, этнография.

Основные вопросы семинара:

Определение истории медицины как науки и предмета преподавания.

Цели и задачи истории медицины.

Взаимосвязь развития медицины с историческими формациями, уровнем развития смежных наук и философскими идеями.

Значение изучения истории медицины для подготовки врача.

Источники и методы изучения истории медицины.

Общая методика изучения курса истории медицины.

Роль личности в развитии медицины.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Примеры взаимосвязи истории медицины с философскими идеями в разные исторические периоды.

Анализ взаимосвязи истории медицины с уровнем развития смежных наук.

Экономические и социальные потребности общества и их влияние на развитие медицины.

Семинар 2. Тема: Медицина первобытного общества. Первые гигиенические навыки.

Цель занятия: Выявить особенности развития медицины в период первобытнообщинного строя.

Задачи:

Показать общие закономерности и особенности развития помощи, больным на различных этапах развития первобытного общества.

Проследить закономерности, лежащие в основе формирования врача - профессионала.

Основные понятия темы: периодизация развития общества, эмпирический опыт, тотемизм, шаманизм, анимизм, фетишизм, лечебная магия, лекарствоведение.

План:

Методы врачевания в период становления первобытнообщинного строя.

Коллективный характер оказания медицинской помощи.  
Методы врачевания в период расцвета первобытнообщинного строя  
Рациональные и иррациональные приемы врачевания.  
Медицины в период разложения первобытнообщинного строя.  
Появление и подготовка врача – профессионала

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Сложные хирургические операции, используемые первобытными врачевателями.  
Эмпирическое применение лекарственных средств первобытными народами  
Семинар 3. Медицина Древнего мира (Египет, Индия, Китай, Греция, Рим)

Цель занятия: Раскрыть достижения в области медицины в древних цивилизациях. Показать объективный характер закономерностей, лежащих в основе понимания причин болезней, постановке диагноза и методов лечения. Изучить развитие медицины в Древнем мире в соответствии с основными этапами развития цивилизаций.

Основные понятия темы: папирусы, акупунктура, аюрведа, йога, бальзамирование, конопы, тарихевевт, херидес, рех хетту, брахман, кшатри, вайшьи, мокса, понятие о пульсе, Законы Ману, магия, матриархат, патриархат, народная медицина, традиционная, научная медицина, анимизм, тотемизм, шаманизм, фетишизм, периодизация развития общества. Законы санитарии и гигиены, гигиенические сооружения, военные госпитали, единство организма и среды.

Вопросы для Рассмотрения:

Исторические источники изучения медицины Древнего мира. Зарождение и формирование традиционной медицины Египта. Методы диагностики, разработанные врачами Древнего Египта.

Врачевание в Древней Индии. Развитие хирургии, офтальмологии, санитарного дела в Древней Индии.

Зарождение и формирование традиционной медицины, методы диагностики, разработанные врачами Древнего Китая.

Периодизация истории Древней Греции и Древнего Рима.

Гиппократ и его вклад в развитие медицины Древней Греции. Храмовая медицина. Врачебные школы. Клятва Гиппократа.

Развитие общественной, личной и военной гигиены. Гален и его труды в области анатомии и фармации.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Источники информации о болезнях и врачевания в первобытную эру. Методы врачевания, рациональные и иррациональные приемы врачевания.

Появление и подготовка врача- профессионала.

«Учение о пульсе» Древний Китай

Основные греческие школы по подготовке врачей.

Семинар 4.

Тема: Развитие медицины в Арабских халифатах и Средней Азии (VII- X в.в.)

Цель занятия: Показать общие закономерности всемирно-исторического процесса развития врачевания в Арабских халифатах и Средней

Азии

Задачи:

Раскрыть объективные причины развития медицины и фармации на Востоке.

Выяснить какое влияние оказала культура и религия на медицину и фармацию в Арабских странах

Основные понятия темы: религия, медресе, офтальмология, окулист, каутеризация, катаракта, малый круг кровообращения, кетгут.

План:

Медицинское образование в арабских халифатах.

Представление о болезни, лечение внутренних болезней и зубоврачевание.

Больничное дело, вклад Абу Бакр ал-Рази в его развитие

Развитие хирургии в Арабских халифатах

Учение о глазных болезнях

Вклад Абу Али ибн Сины в развитие медицины в Средней Азии

« Канон медицины» Ибн Сины – энциклопедия медицинских знаний

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Организация медицинского обслуживания населения в Арабских халифатах

Методологическая основа понимания причин болезни в трудах ученых Средневекового Востока

Развитие алхимии, аптеки, больницы, медицинские школы.

Доклады и сообщения:

Абу – л – Касим аз Захрави и его « трактат о хирургии и инструментах»

Культура и религия Арабских халифатов

« Канон врачебной науки» Авиценны и его влияние на развитие медицины в Европе

Семинар 5.

Рубежный контроль №1 (Блиц-опрос)

Вопросы:

Источники и методы изучения истории медицины.

Связь медицины со смежными науками.

Источники информации о болезнях и врачевании в первобытную эру.

Зарождение коллективного врачевания.

Дать определение понятию: тотемизм, фетишизм, шаманизм.

Дать определение понятию: анимизм, лечебная магия.

Знахарь и его подготовка.

Хирургические приемы врачевания .

Дать определение понятию: народная медицина и ее характеристика.

Дать определение понятию: традиционная медицина и ее характеристика.

Дать определение понятию: научная медицина и ее характеристика.

Бальзамирование умерших. Знание о строение человеческого тела.

Древнеегипетские папирусы и их значение для изучения медицины.

Гигиенические традиции в Египетском государстве.

Врачебная этика Древнего Египта.

Дать определение понятию: Аюрведа- содержание, значение для медицины.

Медицинское дело в Древней Индии.

Врачебная этика древнеиндийских врачевателей.

Методы диагностики в Древнем Китае.

Борьба с оспой в Древнем Китае.

Храмовая медицина в Древней Греции.

Законы двенадцати таблиц. Краткая характеристика.

Гален и его вклад в развитие медицины.

История медицины и фармации как наука и предмет преподавания.

Место истории медицины в формировании мировоззрения будущего врача.

Возникновение врачевания в человеческом обществе. Виды медицинской деятельности и первые лечебные средства растительного, минерального и животного происхождения.

Методы обследования больного. Учение о пульсе. Система традиционного врачевания Чжэнь-цзю – иглоукалывание и прижигание.

Гиппократ. Его достижения в области медицины. Значение деятельности Гиппократа.

Медицина в Арабских странах.

Учение о глазных болезнях в арабских халифатах и Средней Азии.

Медицина в Арабских халифатах : вклад в создание аптек, больниц и проведение противоэпидемических мероприятий.

Культура и религия Арабских халифатов.

Видные врачи Древнего Рима: Асклепиад, Цельс.

Жизнь и деятельность Авиценны «Канон врачебной науки».

Семинар 6 . Тема: Медицина Западной Европы в период раннего и развитого Средневековья (V-XV в.в.). Эпидемии и борьба с ними.

Цель занятия: Показать средневековое научное знание и его вклад в становление высшего медицинского образования.

Задачи:

Раскрыть особенности развития медицины Средневековья и ее влияние на развитие мировой науки.

Определить влияние выдающихся ученых Средневековья на развитие медицины и их вклад в становление отдельных направлений этой науки.

Показать влияние религии на медицину Средневековья.

Основные понятия темы: цивилизация, госпитали, университет, врачебная практика, факультет, студент, бакалавр, магистр, схоластика, инквизиция, внутренние болезни, лазарет.

План:

Образование и медицина. Первые медицинские факультеты в университетах Западной Европы.

Организация больничного дела в Западной Европе (V-XV в.в.).

Схоластика как метод средневекового образования.

Эпидемии повальных болезней и борьба с ними. Лазареты. Карантины.

Влияние церкви на развитие медицины.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Развитие медицинского образования в Средневековой Европе. Салернский кодекс здоровья.

Становление университетов.

Доклады и сообщения:

Галенизм в средневековой медицине.

«Черная смерть» 1346- 1348г.г. в Западной Европе.

Развитие фармации в средние века.

Церковь, наука и фармация в Западной Европе.

Развитие хирургии в период средневековья.

Семинар 7. Тема: Медицина Киевской Руси (IX – XII в.в.)

Цель занятия: Показать историю становления и развития лекарствоведения, зубо врачевания и медицины в Древней Руси и ее связь с всемирно-историческими процессами.

Задачи:

Раскрыть объективные причины развития народной медицины Древней Руси.

Определить целесообразность формирования государственной медицины в Московском Государстве.

Найти взаимосвязь между государственной, народной и монастырской медицины.

Основные понятия темы: травники, лечебники, лечебные свойства бани, монастырская медицина, кровопуски, повивальная бабка, резальники, зубоволоки.

План:

Развитие народной медицины в Древней Руси.

Зарождение монастырской медицины на Руси.

Приемы врачевания и лекарствоведения в монастырях.

Светские врачи и светская медицина в Киевской Руси.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Первые письменные источники медицинских знаний. Способы и приемы народной медицины

Доклады и сообщения:

Первые русские монахи врачеватели (Антоний, Агапит, Алимпий).

Монастырские и гражданские больницы – сходство и отличия в методах лечения.

Борьба с эпидемиями особо опасных инфекций.

Семинар 8. Тема: Медицина Московского государства (XV- XVII в.в.)

Цель занятия: Показать основные этапы и закономерности становления государственной медицины в России.

Задачи:

Определить целесообразность формирования государственной медицины в Московском Государстве.

Найти взаимосвязь между государственной, народной и монастырской медицины.

Основные понятия темы: аптекарский приказ, государственная медицина, гражданские больницы.

План:

Зарождение государственной медицины в Московском государстве.

Аптекарский приказ: структура, функции, назначение.

Первые гражданские больницы.

Народные способы и приемы врачевания.

Монастырская медицина и ее значение в организации ухода и лечения больных.

Подготовка медицинских кадров. Школа русских лекарей.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Византийская медицина, наука и религия. Санитарно-гигиеническое направление в государстве.

Доклады и сообщения:

Монастырские и гражданские больницы – сходство и отличия в методах лечения.

Борьба с эпидемиями особо опасных инфекций.

Семинар 9. Тема: Развитие медицины в России в эпоху развитого феодализма (XVIII ВЕК)

Цель занятия:

определить новые условия и правила Медицинской канцелярии.

Показать особенности подготовки медицинских кадров через госпитальные школы и дальнейшее развитие высшего медицинского образования.

Показать роль отечественных ученых в развитие медицины.

Основные понятия темы: госпитали. Госпитальная школа, медицинская канцелярия, кунсткамера, клиническая медицина, акушерство и гинекология.

План:

Характеристика политического, социального, экономического и культурного развития России XVIII веке.

Реформы Петра I и формирование профессиональной медицины в России. Организация медицинской помощи в России в XVIII веке.

Управление медицинским делом в России в XVIII веке (П.З.Кондоиди). Генеральный регламент.

Госпитальные школы и их роль в подготовке медицинских кадров. Николай Бидлоо.

Вклад отечественных ученых в развитие медицинской науки и практики (Д.Самойлович, А.М.Шумлянский, Н.М.Максимович-Амбодик,

С.Г.Зыбелин, К.И.Щепин и др.).

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Борьба с эпидемиями инфекционных болезней в Московском государстве.

Законы Петра Первого о преобразовании медицины и зубопротезировании в России.

Доклады и сообщения:

С.Зыбелин – первый русский профессор, роль в развитии приемов ухода за ребенком.

Д. Самойлович – первый отечественный эпидемиолог.

Н. Максимович- Амбодик – первый отечественный педиатр.

Семинар 10 . Тема: Медицина Нового времени в России в XIX веке.

Цель занятия:

Определить значение теоретической и клинической медицины в России

Показать значение исследований отечественных ученых для развития Российской и всемирной истории.

Основные понятия темы: тератология, экспериментальная физиология, переливание крови, бактериология, эпидемиология, дантист, анестезиология, пастеровские станции, профилактические прививки, клеточная теория развития иммунитета, центральное торможение безусловных рефлексов, физиология труда.

План:

1. Развитие теоретической медицины в первой половине XIX века. Отечественные научные школы:

Анатомическая (П.Загорский);

Экспериментальная физиология (А. Филомафитский)

2. Развитие клинической медицины:

Деятельность М.Я. Мудрова и И.Е. Дядьковского в развитии терапии

Деятельность И.Ф. Буша и И.В. Буяльского в развитии хирургии

3. Развитие Отечественной физиологии во второй половине XIX века: И.М. Сеченов и его вклад в развитие медицины.

4. Развитие микробиологии и иммунологии: Л.С. Ценковский, И.И. Мечников, Г.Н.Габричевский, Н.Ф. Гамалея.

5. Фармацевтическое образование в России.

6. Аптеки и источники получения лекарственных средств в России в XIX веке.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Общественно- политическая и экономическая обстановка в России в XIX веке.

Развитие гигиены в России (А.П. Доброславин, Ф.Ф. Эрисман)

Разработка медицинской техники и инструментария. Деятельность И.В. Буяльского.

Доклады и сообщения:

Н.И. Пирогов – великий русский анатом и хирург.

Медицина в Отечественную войну 1812 года.

Семинар 11. Тема: Основные научные медицинские школы в России в XX веке.

Цель занятия:

Показать самобытность развития теоретических исследований в России.

Оценить значение отечественных ученых в становлении и развитии медицины в России.

Основные понятия темы: гистология, бальзамирование трупов, рентгеновское исследование, сравнительная анатомия, условный рефлекс, фармация.

План:

Становление фармакологии и развитие основных научных школ (Н.И. Кравков, Н.В. Вершинин, С.В. Аничков, М.Д. Машковский).

Формирование и развитие школы отечественных анатомов (В.П. Воробьянов, В.Н. Тонков, В.Н. Шевкуненко).

Формирование и развитие школы отечественных физиологов (И.П. Павлов, А.А. Ухтомский, Л. А. Орбели)

Формирование и развитие школы отечественных микробиологов (Н.Ф. Гамалея, Т.Н. Габричевский, Е.Н. Павловский)

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Общественно – политическая и экономическая обстановка в России в XX веке.

Основы государственной системы здравоохранения.

Роль Н.Н. Семашко и З.П. Соловьева в организации Советского здравоохранения

Создание ГИНЗ (1920г.) Всесоюзного института экспериментальной медицины (1922г.), Академии наук (1944г.)

Доклады и сообщения:

И.П. Павлов – основоположник школы отечественных физиологов.

В.Н. Тонков – основатель функционально – экспериментального направления в анатомии.

Основные направления и успехи развития биохимии в России в XX веке.

Состояние медицины на Южном Урале в годы интервенции и гражданской войны

Состояние здравоохранения Челябинской области в годы Великой Отечественной войны.

Семинар 12. Рубежный контроль № 2 по изучению истории медицины  
Проведение контрольной работы.

ВАРИАНТ № 1.  
МЕДИЦИНА И ПЕДИАТРИЯ В АРАБСКИХ ХАЛИФАТАХ.  
Д. САМОЙЛОВИЧ – ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ ЭПИДЕМИОЛОГ.

ВАРИАНТ № 2.  
АВИЦЕННА «КАНОН ВРАЧЕБНОЙ НАУКИ» И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ МЕДИЦИНЫ.  
Н.МАКСИМОВИЧ-АМБОДИК И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ АКУШЕРСТВА И ПЕДИАТРИИ.

ВАРИАНТ № 3.  
МЕДИЦИНА В ВИЗАНТИЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕ.  
БОРЬБА С ЭПИДЕМИЯМИ В МОСКОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕ. РОЛЬ Б. МУХИНА, С. САМОЙЛОВИЧА.

ВАРИАНТ № 4.  
РАЗВИТИЕ УЧЕНИЯ О ГЛАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ В АРАБСКИХ ХАЛИФАТАХ.  
ПОДГОТОВКА МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ В РОССИИ.

ВАРИАНТ № 5.  
МОНАСТЫРСКАЯ МЕДИЦИНА. ПЕРВЫЕ РУССКИЕ МОНАХИ-ВРАЧЕВАТЕЛИ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ МЕДИЦИНЫ.  
ИДЕИ М.В. ЛОМОНОСОВА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ.

ВАРИАНТ № 6.  
НАРОДНАЯ МЕДИЦИНА КИЕВСКОЙ РУСИ.  
АПТЕКАРСКИЙ ПРИКАЗ И ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНЫ В XVIII ВЕКЕ.

## 24. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ»

Модуль I «Цитология, эмбриология, общая гистология».

Практическое занятие №1. Соединительные ткани: волокнистые и ткани со специальными свойствами.

Цель: научиться распознавать на гистологических препаратах клетки и компоненты межклеточного вещества волокнистых соединительных тканей и тканей со специальными свойствами.

Знать:

-строение, функции, гистогенез и регенерацию волокнистых соединительных тканей и тканей со специальными свойствами.

Уметь:

-определять на гистологических препаратах клетки и компоненты межклеточного вещества волокнистых соединительных тканей и тканей со специальными свойствами.

Владеть:

-техникой микроскопирования.

Контрольные вопросы для самоподготовки:

Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.

Межклеточное вещество в волокнистой соединительной ткани: строение и значение. Взаимоотношение клеток и неклеточных структур в соединительной ткани. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в биосинтезе веществ в клетках.

Строение сухожилий и связок.

Макрофаги: строение, функции, источники развития. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях. Понятие о макрофагической системе. Вклад русских учёных в её изучение.

Соединительные ткани со специальными свойствами, их классификация, строение и функции.

Глоссарий темы: клеточные элементы волокнистой соединительной ткани –фибробластический дифферон, макрофаги (гистиоциты), тучные клетки, плазмоциты, адипоциты, адвентициальные клетки, перичиты, пигментоциты; межклеточное вещество – коллагеновые волокна, эластические волокна, протеогликаны, гликозаминогликаны сульфатированные, гликозаминогликаны несulfатированные; ретикулярная ткань – ретикулярные клетки, ретикулярные волокна; белая жировая ткань, бурая жировая ткань; слизистая ткань, пигментная ткань; сухожилие; эндотоний; перитоний; связка.

Практическое занятие №2. Хрящевые и костные ткани. Кость как орган. Прямой и непрямой остеогенез.

Цель: научиться дифференцировать в гистологических препаратах структуры характерные для хрящевых и костных тканей; научиться в гистологических препаратах определять характерные признаки прямого и непрямого остеогенеза.

Знать:

-строение, функции хрящевых тканей;

-строение, функции костных тканей.

-этапы и ход прямого остеогенеза;

-этапы и ход непрямого остеогенеза.

Уметь:

-определять на гистологических препаратах разновидности хрящевых тканей;

-определять на гистологических препаратах разновидности костных тканей;

-определять на гистологических препаратах типы развития костных тканей.

Контрольные вопросы для самоподготовки:

Морфофункциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Их развитие, строение, функции. Рост хряща, его регенерация. Возрастные изменения.

Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Их развитие, строение, роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения.

Строение плоских и трубчатых костей.

Суставы. Морфо-функциональная характеристика.

Морфофункциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Их развитие, строение, функции. Рост хряща, его регенерация.

## Возрастные изменения.

Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Их развитие, строение, роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения.

Строение плоских и трубчатых костей.

Суставы. Морфо-функциональная характеристика.

Прямой остеогенез.

Непрямой остеогенез.

Перестройка кости во время роста организма. Факторы, влияющие на рост костей.

Глоссарий темы: скелетные ткани; надхрящница; гиалиновая хрящевая ткань; эластическая хрящевая ткань; волокнистая хрящевая ткань; хондрогистогенез; хондробласты; хондроциты; хондрокласты; хрящевой матрикс; надкостница; ретикулофиброзная (грубовокнистая) костная ткань, пластинчатая костная ткань; остеобласты; остеоциты, остеокласты; костный матрикс; наружные общие (генеральные) костные пластинки; внутренние общие (генеральные) костные пластинки; остеон; канал остеона; спайная линия; интерстициальные (вставочные) костные пластинки; прободящие волокна; прободящие каналы; эндост; прямой остеогистогенез; остеоид; непрямой остеогистогенез; перихондральное окостенение; эндохондральное окостенение; первичный (диафизарный) центр окостенения; зона пузырьчатых клеток; зона столбчатых клеток; вторичный (эпифизарный) центр окостенения; метаэпифизарная хрящевая пластинка роста.

Практическое занятие №3. Мышечные ткани. Тканевые элементы нервной системы.

Цель: научиться распознавать в гистологических препаратах различные виды мышечных тканей; научиться в гистологических препаратах дифференцировать нейроны, глиальные клетки и нервные волокна.

Знать:

-морфофункциональную характеристику и классификацию мышечных тканей;

-строение различных видов мышечных тканей и их структурные единицы;

- функции, строение нейронов;

-виды классификаций нейронов;

- источники развития, классификацию, строение и значение различных видов нейроглии;

- определение, строение, функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

Уметь:

-на гистологических препаратах определять морфофункциональные единицы тканей;

-определять на гистологических препаратах безмиелиновые и миелиновые нервные волокна.

Контрольные вопросы для самоподготовки:

Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей.

Гладкая мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток.

Регенерация.

Исчерченная скелетная мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна.

Типы мышечных волокон. Регенерация.

Мышца как орган: строение, васкуляризация, эфферентная и афферентная иннервация. Связь мышцы с сухожилием.

Исчерченная сердечная мышечная ткань: источник развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.

Морфофункциональная характеристика нервной системы. Источники развития. Нейроциты: функции, строение, морфологическая и функциональная классификация.

Нервные волокна: определение, строение, функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Миелинизация нервных волокон. Регенерация нервных волокон.

Нейроглия: источники развития, классификация, строение и значение различных видов глиоцитов.

Рефлекторные дуги: понятие, строение простых и сложных рефлекторных дуг. Нейронная теория. Вклад зарубежных и отечественных учёных в её становление и утверждение.

Глоссарий темы: поперечно-полосатая мышечная ткань скелетного типа; миосимпласт; миофибриллы; саркомер; анизотропные А-диски; изотропные I-диски; телофрагма; М-линия; Н-полоска; миозин; актин; тропомиозин; тропонин; небулин; титин; саркомерулярная система; миосателлитоциты; эндомизий; перимизий; эпимизий; поперечно-полосатая мышечная ткань сердечного типа; миоэпикардальная пластинка; вставочный диск; рабочие кардиомиоциты; проводящие кардиомиоциты; секреторные кардиомиоциты; проводящая система сердца; гладкая мышечная ткань; плотные тельца; терминальные пластинки; кавеолы; щелевидные контакты; функциональные аппараты мышечной ткани; миоидные клетки – производные энтодермы; миоэндокринные клетки, производные эктодермы, производные нейроэктормы, производные прехордальной пластинки; нейрон; униполярный нейрон; псевдоуниполярный нейрон; биполярный нейрон; мультиполярный нейрон; аксон; аксональный холмик; аксональный транспорт; дендрит; нейрофибриллы; хроматофильная субстанция (тигрод, или тельца Ниссля); нейроглия центральной нервной системы; макроглия; эндимоглия, астроглия, олигодендроглия; микроглия; амёбодная микроглия; типичная (ветвистая) микроглия; реактивная микроглия; нейроглия периферической нервной системы; нейролеммоциты (швановские клетки); глиоциты ганглиев (мантийные глиоциты); нервное волокно; миелиновое нервное волокно; осевой цилиндр; межзудовой сегмент; мезаксон; насечки миелина; миелиновый слой; нейролема; безмиелиновое нервное волокно; синапс; пресинаптическая часть синапса;

Практическое занятие №4. Рубежный контроль (итоговое занятие) по модулю I «Цитология, эмбриология, общая гистология».

Модуль II «Частная гистология».

Практическое занятие №1. Кожа и её производные.

Цель: изучить строение кожи и ее производных; уметь определять на микроскопическом уровне кожу разных участков тела; исследовать и научиться идентифицировать производные кожи на микроскопическом уровне; оценить функциональное значение кожи и ее производных; объяснить особенности структурной организации кожи в связи с действием факторов окружающей среды; выявить особенности строения молочной железы в зависимости от функционального состояния.

Вопросы для самоподготовки:

Строение эпидермиса. Морфологические и биохимические изменения, происходящие в эпителиоцитах в процессе их дифференцировки (кератинизация). Дифференционный состав эпидермиса. Регенерация эпидермиса.

Дерма. Особенности строения сосочкового и сетчатого слоёв. Подкожно-жировая клетчатка (гиподерма). Кровоснабжение и иннервация кожи.

Особенности строения кожи в различных участках тела.

Железы кожи (потовые и сальные). Их структура и гистофизиология.

Волосы. Развитие, строение, стадии роста волос. Смена волос в различные периоды онтогенеза.

Ногти. Их строение и рост.

Глоссарий темы: эпидермис: а) базальный слой, б) шиповатый слой, в) зернистый слой, г) блестящий слой, д) роговой слой, е) выводной

проток железы в эпидермисе, дерма: а) сосочковый слой, б) сетчатый слой, в) концевой отдел потовой железы, г) выводной проток железы, подкожная жировая клетчатка, дифференный состав эпидермиса кожи; мерокриновые и апокриновые потовые железы; луковица волоса; циклическая активность волосяных фолликулов; эпонихий, гипонихий.

Практическое занятие №2. Органы переднего отдела желудочно-кишечного тракта. Органы ротовой полости. Органы среднего желудочно-кишечного тракта: глотка, пищевод, желудок и тонкий отдел кишечника.

Цель: знать особенности гистогенеза органов пищеварительной системы; знать общие закономерности микроскопического строения органов пищеварительного тракта; уметь объяснить взаимосвязь структурных и гистохимических особенностей слизистой оболочки в различных отделах пищеварительного тракта с выполняемой функцией; уметь идентифицировать тканевые элементы в оболочках стенки органов пищеварительной системы; уметь идентифицировать структурно-функциональные единицы больших слюнных желёз и застенных желёз пищеварительного тракта, печени и поджелудочной железы на микроскопическом уровне.

Вопросы для самоподготовки:

Общий план строения стенки пищеварительного канала. Общая морфо-функциональная характеристика. Типы слизистых оболочек (кожный и кишечный), их гистофизиология.

Источники и ход эмбрионального развития органов пищеварительной системы.

Ротовая полость. Общая морфо-функциональная характеристика слизистой оболочки.

Губы, их строение и функции.

Язык. Строение сосочков языка и их функции. Строение десен.

Зубы. Источники развития. Основные стадии развития и смена зубов. Строение. Регенерация тканей зуба.

Слюнные железы. Большие слюнные железы. Особенности строения и развития различных желёз. Регенерация. Возрастные изменения.

Глотка. Пищевод. Источники развития. Строение и функции.

Желудок. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности строения различных отделов.

Гистофизиология желёз желудка.

Иннервация и васкуляризация стенки желудка. Регенерация.

Тонкая кишка. Общая морфо-функциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Иннервация, васкуляризация и регенерация.

. Гистофизиология системы крипта – ворсинка тонкого отдела кишечника.

Глоссарий темы: слизистая оболочка кожного типа; слизистая оболочка кишечного типа; губа – кожный, промежуточный, слизистые отделы; щека – максиллярная, мандибулярная, средняя зоны; сосочки языка – нитевидные, грибовидные, листовидные, желобоватые; лимфоэпителиальное глоточное кольцо Пирогова; большие слюнные железы; твёрдые и мягкие ткани зуба; железы желудка – фундальные, пилорические, кардиальные; кишечные ворсинки; кишечные крипты; дуоденальные (бруннеровы) железы подслизистой оболочки стенки тонкой кишки.

Практическое занятие №3. Органы заднего отдела пищеварительного тракта и крупные пищеварительные железы: печень, поджелудочная железа.

Цель: знать особенности гистогенеза органов пищеварительной системы; знать общие закономерности микроскопического строения органов пищеварительного тракта; уметь объяснить взаимосвязь структурных и гистохимических особенностей слизистой оболочки в различных отделах пищеварительного тракта с выполняемой функцией; уметь идентифицировать тканевые элементы в оболочках стенки органов пищеварительной системы; уметь идентифицировать структурно-функциональные единицы больших слюнных желёз и застенных желёз пищеварительного тракта, печени и поджелудочной железы на микроскопическом уровне.

Вопросы для самоподготовки:

1. Толстая кишка. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение. Особенности строения червеобразного отростка и прямой кишки.

Печень. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности кровоснабжения.

Строение классической печёночной дольки. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов. Регенерация. Строение портальной дольки и ацинуса печени. Желчный пузырь. Строение, функции.

Поджелудочная железа. Развитие, строение экзо- и эндокринной частей, их гистофизиология. Регенерация.

Глоссарий темы: печеночные дольки; печеночные балки; внутридольковые синусоидные гемокапилляры; эндокринная часть поджелудочной железы; эндокринная часть поджелудочной железы; инсулоциты.

Практическое занятие №4. Органы дыхательной системы.

Цель: изучить морфологические и функциональные особенности строения органов воздухопроводящего и респираторного отделов дыхательной системы, научиться диагностировать препараты; изучить особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения внегочных органов дыхательной системы; выявить отличительные особенности микроскопического строения стенок крупных, средних и мелких бронхов; определить клеточный состав эпителия слизистых оболочек органов воздухопроводящего отдела дыхательной системы, особенности ультрамикроскопического строения каждой клетки и их функции; разобраться в особенностях строения дольки и ацинуса легкого; выяснить особенности ультрамикроскопического строения клеток альвеолы, связать их особенности строения с функцией; научиться дифференцировать препараты различных отделов воздухоносных путей, определять сосуды малого и большого круга кровообращения, структурные компоненты ацинуса в зависимости от возраста.

Вопросы для самоподготовки:

Общая морфо-функциональная характеристика органов дыхательной системы. Источники и ход их эмбрионального развития.

Внегочные воздухоносные пути (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, главные бронхи).

Лёгкие. Внутривнегочные воздухоносные пути: классификация, строение.

Лёгкие. Строение респираторных отделов. Аэро-гематический барьер.

Особенности кровоснабжения лёгкого. Возрастные изменения.

Плевра. Строение и функции.

Глоссарий темы: носовая полость; носоглотка; надгортанник - язычная поверхность: а) многослойный плоский неороговевающий эпителий, б) собственная пластинка слизистой оболочки, в) железы, эластический хрящ; гортань; трахея; главные бронхи; бронхиальное дерево; респираторные отделы лёгкого; альвеолоциты 1-го типа; альвеолоциты 2-го типа; сурфактантный альвеолярный комплекс.

Практическое занятие №5. Органы мочевыделительной системы.

Цель: знать источники эмбрионального развития органов выделительной системы; сформировать знания по микроскопическому строению органов мочевого выделения. уметь сопоставлять структурные особенности различных отделов нефрона и их роль в процессе мочеобразования; выработать представления о структурных основах регуляции процесса мочеобразования, иметь знания об эндокринных структурах почки; уметь определять на гистологических препаратах органы мочевого выделения; их тканевые и клеточные компоненты; уметь дифференцировать различные отделы нефрона на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; уметь решать ситуационные задачи по вопросам морфогенеза и гистофизиологии органов мочевого выделения.

Вопросы для самоподготовки:

Общая морфо-функциональная характеристика органов мочевого выделения. Источники развития.

Общий план строения почки. Гистофизиология нефрона. Кортикальные и юкстамедуллярные нефроны.

Васкуляризация почек. Морфо-функциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Юкстагломерулярный комплекс.

Простагландин-кининовая система.

Мочевыводящие пути. Мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Строение и функции.

Глоссарий темы: корковое вещество почки; мозговое вещество почки; нефрон; капсула клубочка; проксимальный извитой каналец; проксимальный прямой каналец; тонкий каналец; дистальный прямой каналец; дистальный извитой каналец; собирательные почечные трубочки; кортикальное кровообращение; юкстамедуллярное кровообращение; фильтрационный барьер; ренин-ангиотензиновый аппарат; простагландиновый аппарат; калликреин-кининовый аппарат; мочевыводящие пути.

Практическое занятие №6. Мужская половая система. Женская половая система.

Цель: приобрести знания по особенностям гистогенеза органов мужской половой системы; уяснить гистофизиологию структур семенника, сформировать представление о генеративной и эндокринной функциях органа; выяснить факторы (экзо- и эндогенного характера), влияющие на процессы сперматогенеза; сформировать представление о значении гематотестикулярного барьера для нормального течения сперматогенеза; знать строение и функциональное значение семяотводящих путей и добавочных железистых структур мужской половой системы; уметь диагностировать гистологические препараты органов мужской половой системы; уметь решать ситуационные задачи по вопросам морфогенеза и гистофизиологии органов мужской половой системы; выработка знаний по особенностям гистогенеза органов женской половой системы; сформировать знания по гистофизиологии органов женской половой системы; уметь объяснить механизмы циклической деятельности органов женской половой системы и регуляцию циклических изменений; уметь идентифицировать на гистологических препаратах органы женской половой системы, их тканевые и клеточные элементы; уметь определить фазу менструального цикла по состоянию эндометрия; уметь решать ситуационные задачи по вопросам морфогенеза и гистофизиологии органов женской половой системы.

Вопросы для самоподготовки:

Общая морфофункциональная характеристика органов мужской половой системы.

Источники и ход эмбрионального развития гонад и органов генитального тракта. Первичные гонациты: начальная локализация, пути миграции в зачаток гонад. Гистогенетические процессы на гистологически индифферентной и последующих стадиях развития гонад. Факторы, определяющие нормальную сексуализацию индивида.

Семенник. Строение, функция. Эндокринная функция.

Сперматогенез и его регуляция. Роль гематотестикулярного барьера в поддержании интратубулярного гомеостаза.

Строение семяотводящих путей.

Вспомогательные железы мужской половой системы: семенные пузырьки, предстательная и бульбоуретральные железы. Строение, функции.

Строение полового члена.

8. Общая морфофункциональная характеристика органов женской половой системы.

9. Источники и ход эмбрионального развития гонад и органов генитального тракта. Первичные гонациты: начальная локализация, пути миграции в зачаток гонад. Гистогенетические процессы на гистологически индифферентной и последующих стадиях гонад. Факторы, определяющие нормальную сексуализацию индивида.

10. Яичники. Строение. Функции.

11. Овогенез. Циклические изменения в яичнике и их гормональная регуляция.

12. Матка, маточные трубы, влагалище: строение, функции, циклические изменения органов и их гормональная регуляция.

13. Молочные железы. Развитие, особенности структуры лактирующей и нелактирующей желез. Регуляция лактации.

Глоссарий темы: семенник - капсула, извитые семенные каналы: а) ядра суспензотомов (клеток Сертоли); б) сперматогонии; в) сперматоциты 1-го порядка; г) сперматоциты 2-го порядка; д) сперматиды; е) сперматозоиды, интерстициальная ткань, интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига); б) кровеносные сосуды; семявыносящие пути; гематотестикулярный барьер; суспензотомы; клетки Лейдига; семенные пузырьки; предстательная железа; бульбоуретральные железы; корковое вещество яичника; мозговое вещество яичника; типы фолликулов; атрезия; атретические тела; овуляция; жёлтое тело; овариально-менструальный цикл; лактоциты;

Практическое занятие №7. Органы чувств – органы зрения и обоняния. Органы чувств – органы слуха, равновесия и вкуса.

Цель: выработать умение определять под световым микроскопом периферические отделы анализаторов, их рецепторные и вспомогательные отделы, а также тканевые элементы.

Вопросы для самоподготовки:

Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств.

Орган зрения. Источники развития. Гистофизиология аккомодационно-диоптрического аппарата глаза. Возрастные изменения.

Строение светочувствительной части глаза - сетчатки глаза. Цитофизиология фоторецепторных клеток. Возрастные изменения.

Кровоснабжение и иннервация глаза.

Орган обоняния. Развитие, строение, гистофизиология.

Гистофизиологическая характеристика вторично-чувствующих сенсорных рецепторных клеток. Исследования Я.А.Винникова в этой области.

Орган вкуса. Развитие, строение, функции.

Орган слуха. Морфо-функциональная характеристика наружного, среднего и внутреннего уха.

Строение улитки внутреннего уха. Цитофизиология восприятия звука.

Орган равновесия. Развитие, строение, функции. Морфо-функциональная характеристика сенсорных рецепторных волосковых клеток.

Глоссарий темы: глазное яблоко; наружная (фиброзная) оболочка глаза; средняя (сосудистая) оболочка глаза; чувствительная оболочка глаза (сетчатка); светопреломляющий аппарат глаза; аккомодационный аппарат глаза; обонятельная сенсорная система; вкусовая сенсорная система; статоакустическая сенсорная система; наружное ухо - ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка; среднее ухо - барабанная полость, слуховые косточки, слуховые трубы; внутреннее ухо; макула; ампулярный гребешок.

Практическое занятие №8. Рубежный контроль (итоговое занятие) по модулю II «Частная гистология». Проводится по контрольным вопросам к практическим занятиям и препаратам.

## 25. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕДАГОГИКА»

### ТЕМА СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ 1 «ПЕДАГОГИКА КАК НАУКА.МЕДИЦИНСКАЯ ПЕДАГОГИКА»

**Цель занятия:** сформировать представление о педагогике как науке, познакомиться понятийным аппаратом педагогики как целостной системой и определить ее место и роль в будущей профессиональной деятельности врача.

Вопросы для рассмотрения:

Основные исторические этапы развития педагогики как науки.

Педагогика как наука – ее объект, предмет, задачи.

Структура педагогической науки (система педагогических наук).

Связь педагогики с другими науками.

Медицинская педагогика как составную часть современной системы педагогических наук.

Задания для практического выполнения:

Задание 1: Заполнить таблицу-матрицу «Педагогические категории: образование, воспитание, обучение».

Задание 2. Заполнить таблицу «Взаимосвязь педагогики с другими областями научного знания».

### ТЕМА СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ 2 «ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ»

**Цель занятия:** заложить и развить представления о взаимосвязи понятий «раз- витие личности» и «воспитание», об основных закономерностях и факторах развития личности для осознанного использования полученных знаний в процессе обучения и воспитания пациентов.

Вопросы для рассмотрения:

Понятие индивид, личность, индивидуальность в педагогике – их особенности и взаимосвязь.

Понятие о процессе развития и формирования личности.

Роль наследственности в развитии человека.

Влияние среды на развитие личности.

Влияние воспитания на развитие личности.

Самовоспитание и самообразование в становлении личности врача-педиатра.

Задания для практического выполнения:

Задание 1: Анализ высказываний ученых по проблеме развития личности.

Задание 2. Составление круговой схемы Эйлера по понятиям «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность», «творческая индивидуальность».

Задание 3. Работа со схемой «Влияние основных факторов на развитие личности».

Задание 4. Запись в терминологическую тетрадь профессионально-важных качеств врача.

### ТЕМА СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ 3 «ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ».

**Цель занятия:** сформировать у студентов понятие о процессе обучения, основных составляющих педагогического процесса как единой системы обучения, развивать представление о мотивах обучения и способах активизации познавательной деятельности учащихся.

Вопросы для рассмотрения:

Понятие о дидактике как теории обучения – ее предмет, функции.

Сущность обучения как педагогического процесса его задачи и функции.

Преподавание и учение как составляющие процесса обучения.

Характеристика компонентов процесса обучения (целевой, содержательный, деятельностный, результативный) и их значение для педагога и обучаемого.

Задания для практического выполнения:

Задание 1. Схематическое описание педагогического процесса.

Задание 2. Работа со схемой «Развитие мотивации учебной деятельности в процессе обучения педагогики у студентов» по стратегии «Идеал».

### ТЕМА СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ 4 «ЦЕЛИ И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ»

**Цель занятия** сформировать представление об основных подходах к построению содержания образования, принципах формирования целей и содержания обучения детей, их родителей и медицинского персонала.

Вопросы для рассмотрения:

Понятие цели обучения и образования. Виды целей и их взаимосвязь в процессе обучения.

Содержание обучения и образования. Понятие знания, умения, навык.

Понятие о Государственном образовательном стандарте.

Структура учебного плана и образовательной программы.

Педагогические требования к отбору и структурированию содержания обучения для различных форм и видов учебных занятий.

Задания для практического выполнения:

Задание 1. Работа с кластером «Процесс обучения».

Задание 2. Работа с презентацией «Содержание и требования федеральных государственных образовательных стандартов 3-го поколения» (Интернет-источник) по стратегии «Вопросительные слова».

Задание 3. Работа со схемой «Концептуальная модель ФГОСа 3-го поколения».

Задание 4. Запись в терминологическую тетрадь основных понятий темы и компетенций врача, формируемых в процессе изучения дисциплины «Педагогика».

### ТЕМА СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ 5 «МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ»

**Цель занятия:** сформировать у студентов понятие о методах обучения, их структуре; развивать представление о мотивах обучения и способах активизации познавательной деятельности учащихся.

Вопросы для рассмотрения:

Понятие о методах обучения в педагогике.

Лекция – определение, виды, структура, требования к чтению лекции.

Беседа, как метод изложения и как метод закрепления учебного материала.

Работа с учебником – характеристика метода и возможности использования данного метода в работе врача-педиатра.

Понятие о формах обучения, характеристика индивидуальной, парной, групповой и коллективной формы обучения.

Задания для практического выполнения:

Задание 1. Работа с кластером «Методы обучения».

Задание 2. Заполнение таблицы: «Что общего и в чем различия между уроком и лекцией?».

#### ТЕМА СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ 6 «ОБЩИЕ МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ»

**Цель занятия:** углубить знания о сущности «метода воспитания», «приема воспитания»; «средства воспитания»; «форм воспитания»; определить характеристику отдельных методов воспитания.

Вопросы для рассмотрения:

Понятие о методах воспитания. Классификация методов воспитания.

Приемы, средства и формы воспитания.

Убеждение как основной метод воспитания.

Метод примера.

Приучение и упражнение – характеристика данных методов.

Поощрение и наказание

Задания для практического выполнения:

Выпишите в тетрадь основные понятия темы.

Напишите эссе по теме «Человек может стать человеком только путём воспитания».

#### СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7 - РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

**Цель занятия:** выявить исходный уровень знаний по модулю «Педагогика». Рубежный контроль проходит в форме тестирования.

Все тестовые задания представлены в РП по дисциплине, в отделе «Учебно-методическое обеспечение» по модулю «Педагогика», файл «Тестовые задания».

Примерные тестовые задания:

##### ПЕДАГОГИКА – ЭТО НАУКА О

подготовке учителя к работе в школе

способах научного познания

психологических особенностях личности

физиологических закономерностях развития личности

воспитании человека в современном обществе

##### В ПЕРЕВОДЕ С ГРЕЧЕСКОГО ПЕДАГОГИКА ОЗНАЧАЕТ

повторение

воспроизведение

управление

закрепление

детовожждение

##### ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

изучение способностей учащихся

контроль и оценка знаний учащихся

сотрудничество учителя с родителями

вскрытие закономерностей обучения и воспитания

формирование детского коллектива

##### СИСТЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК ВКЛЮЧАЕТ

межнаучные коммуникации философии и психологии

принципы обучения и воспитания

отрасли наук о воспитании и образовании детей и взрослых

результаты социологических исследований

систему методов педагогического исследования

##### ОБЪЕКТОМ ПЕДАГОГИКИ ЯВЛЯЕТСЯ

психологические особенности личности

методы педагогического исследования

педагогический процесс

учение о принципах построения теории

междисциплинарные связи человекознания

##### ПЕРЕД ОБЩЕЙ ПЕДАГОГИКОЙ СТАВЯТСЯ ЗАДАЧИ

изучение проблем миграции населения

анализ зарубежного педагогического опыта

исследование закономерностей восприятия

освещение истории развития педагогических теорий

воспитание, обучение подрастающего поколения

##### АНКЕТИРОВАНИЕ – ЭТО

средство воспитания личности в коллективе

наблюдение за поведением детей на экскурсии

активизация познавательной деятельности учащихся

прием обучения, использованный учителем

метод массового сбора материала при помощи опросников

**МЕТОДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО**

способы усвоения новых знаний  
способы закрепления изученного материала  
способы решения проблемных задач  
способы формирования личностных качеств  
способы познания объективной реальности

**ВОСПИТАНИЕ – ЭТО**

общение людей в неформальных объединениях  
воздействие среды на личность  
передача социального опыта  
учебная деятельность школьников  
подготовка человека к профессии

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ – ЭТО**

метод обучения  
норма оценки объекта  
план работы учителя  
способ изучения личности  
цель воспитания