

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

«УТВЕРЖДАЮ»
проректор по научной и клинической работе
профессор _____ Н.П. Сетко
« » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
специальной дисциплины «Физиология»

**основной профессиональной образовательной программы
послевузовского профессионального образования (аспирантура)**

по научной специальности 03.03.01 «Физиология»

Присуждается ученая степень
кандидат биологических (медицинских) наук

Форма обучения
заочная

Оренбург, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи обучения	3
2	Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3	Требования к результатам освоения дисциплины	3
4	Объем специальных дисциплины (разделов) и виды учебной работы	4
5	Структура и содержание программы	5
6	Структура, содержание дисциплины	6
7	Структура и содержание дисциплины (разделов) по видам учебной работы	19
8	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	27
	Лист регистрации внесения изменений	37
	Лист согласования	

1. Цели и задачи обучения

Цель освоения дисциплины «Физиология»:

-**Формирование** специальных профессиональных знаний и умений в области физиологии и смежных наук, необходимых для эффективной профессиональной, научной, педагогической и клинической деятельности.

-**Овладение** общекультурными и профессиональными компетенциями физиолога, научного работника и преподавателя высшей школы.

Задачи изучения дисциплины:

-**Формирование** специальных знаний по современной физиологии.

-**Освоение** современных технологий профессиональной, научной, педагогической деятельности, необходимых для практической работы в различных областях здравоохранения, в научной сфере и в высшей школе

-освоить методические основы преподавания физиологии

-**Обеспечение** личностно-профессионального роста обучающегося, необходимого для его самореализации как специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ООП послевузовской подготовки.

Дисциплины специальности относятся к профессиональному циклу дисциплин и являются основой для профессиональной специализации. Физиология-область науки, связанная с изучением функционирования организма животных и человека; использует поведение, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма. Физиология является базовой для ряда изучения научных дисциплин: медицины, психологии, ветеринарии. Курс направлен на изучение закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма; изучение физиологических механизмов адаптации человека к различным географическим, экологическим, трудовым социальным условиям; механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации. Знания по курсу специальных дисциплин позволяют понять закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины:

- латинский язык и основы терминологии;
- химия общая и биорганическая;
- биология;
- биофизика и математика;
- анатомия человека;
- гистология, цитология, эмбриология;
- биологическая химия.

3. В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- **иметь представление:** о месте физиологии в системе естественных наук; об основных закономерностях функционирования систем организма; о важнейших принципах нервной и гуморальной регуляции физиологических функций
- **знать:** выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, основные принципы функционирования физиологических систем организма, важнейшие экспериментальные подходы к изучению физиологических процессов на разных уровнях организации (от субклеточного до организменного); ключевые характеристики нервной и гуморальной регуляции физиологических функций; особенности важнейших физиологических концепций ведущих отечественных и зарубежных физиологов и научных школ;
- **уметь:** собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по физиологии; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной нейрофизиологии; работать с современным оборудованием, владеть техникой физиологического эксперимента; излагать в устной и письменной форме результаты *своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии*, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации

4. Объем специальных дисциплин (разделов) и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия всего	240ч.
В том числе:	
Лекции	60
Практические занятия	120
Лабораторные занятия	60
Самостоятельная работа:	120ч.
Работа с научной литературой	
Подготовка реферата, доклада	
Решение тестовых и ситуационных задач	
Общая трудоёмкость – 10 з.е.	Всего:360 часа

5. Структура и содержание программы в соответствии с паспортом специальности

№ п/п	Специальные дисциплины (модули)	Вид учебной работы				Рубежные контрольные точки и итоговый контроль (формы контроля)
		Лек.	Пр. зан.	Лаб. зан.	Сам. работа	
1	Общие положения	2	6	2	-	Тестирование, подготовка реферата, опрос
2	Физиология возбудимых тканей 1	2	6	2	4	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
3	Физиология возбудимых тканей 2	2	6	4	4	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
4	Физиология внутренней среды организма	4	8	4	8	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
5	Физиология иммунной системы	4	6	4	6	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
6	Физиология дыхания	4	8	4	12	Тестирование, решение ситуационных задач
7	Физиология кровообращения	4	8	4	12	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
8	Физиология пищеварения	4	8	4	8	Тестирование, подготовка реферата, опрос
9	Физиология обмена веществ и энергии.	4	8	4	6	Тестирование, подготовка реферата, доклада, опрос
10	Терморегуляция	4	8	4	6	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
11	Физиология выделения	4	8	4	8	Тестирование, решение ситуационных задач, собеседование
12	Физиология эндокринной системы	4	8	4	8	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
13	Физиология центральной нервной системы	4	8	4	12	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
14	Физиология вегетативной нервной системы	4	8	4	8	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
15	Физиология сенсорных систем	4	8	4	10	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
16	Физиология высшей нервной деятельности	6	8	4	8	Тестирование, опрос, решение ситуационных задач
Итого:		60	120	60	120	

6. Содержание и структура дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплины	Содержание дисциплины
1	Общие положения	<p>1.1. Физиология, как наука Наука о динамике биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма. Роль физиологической науки в деле сохранения здоровья трудящихся в условиях нарастающего научно-технического прогресса</p> <p>1.2. Основные этапы развития физиологии И.М. Сеченов как основоположник русской физиологии. Значение работ И.П. Павлова для развития мировой и отечественной физиологии. Объект и методы исследования в физиологии. Значение физиологии человека и животных, как науки в развитии теоретической и клинической медицины. Отечественные физиологические школы</p> <p>1.3. Роль физиологии в формировании материалистического мировоззрения</p> <p>1.4. Организм и его основные физиологические свойства Обмен веществ, раздражимость и возбудимость, рост и развитие, размножение и приспособляемость Единство структуры и функции как основа жизнедеятельности Гибель клеток, некроз и апоптоз, физиологическая роль различных видов клеточной гибели. Представление нейроиммунногормональной регуляции</p> <p>1.5. Природа нервного возбуждения Нервная клетка и функциональное значение ее частей. Представление о рецепторах, синапсе, афферентных путях в нервной системе. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга, как структурная основа рефлекса. Рефлекторная теория. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах, как высший этап в развитии рефлекторной теории.</p>
2	Физиология возбудимых тканей 1	<p>2.1. Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения Зависимость ответной реакции ткани от силы раздражителя и временных параметров его действия на ткань. Механизм возникновения биопотенциалов. Современные представления о мембранной теории происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Мембранные поры и</p>

		<p>проницаемость. Калий-натриевый насос. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия. 2.2. Синапс. Механизм синаптической передачи возбуждения Синапс. Классификация синапсов. Механизм освобождения медиаторов. Возбуждающий постсинаптический потенциал. Возникновение импульса и интеграция возбуждения в постсинаптической мембране.</p>
3	Физиология возбудимых тканей 2	<p>3.1. Физиология нервной ткани. Функциональное значение нервных волокон, особенности строения и физиологические свойства. Проведение нервного импульса. Функциональная лабильность нервной ткани. Учение Введенского. Ухтомского о парабиозе. Строение и физиология нервно-мышечного синапса. Синапсы с электрической передачей возбуждения. 3.2. Физиология мышц Физиологические свойства скелетных мышц и мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Возбуждение мышечного волокна. Передача возбуждения к сократительному аппарату. Механохимия мышечного сокращения и его энергетика. Рабочие движения и методы их регистрации. Двигательные единицы, их виды. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности. Активный отдых, спортивная тренировка. Строение и особенности гладких мышц.</p>
4	Физиология внутренней среды организма	<p>4.1. Гомеостаз Основные физиологические константы жидкостей внутренней среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и саморегуляторные механизмы поддержания этих констант. Гомеостаз. Гомеокинез. Общие принципы, лежащие в основе функциональных систем поддержания гомеостаза во внутренней среде организма</p>

		<p>4.2. Физиология крови Количество и состав крови человека. Состав плазмы. Роль отдельных ее компонентов в обеспечении гомеостатической функции крови. Строение и физиологические функции эритроцитов. Физиология эритропэза и разрушения эритроцитов. Понятие об эритроэне и его нервно-гуморальной регуляции. Лейкон, его структура.</p> <p>4.3. Регуляция кроветворения Роль нервных и гуморальных механизмов в регуляции кроветворения и перераспределения элементов крови. Роль селезенки, печени, костного мозга, желудочно-кишечного тракта и механизмах кровеобразования, кроветворения и депонирования крови. Вязкость крови и факторы ее определяющие.</p> <p>4.4. Функциональное значение крови Функция крови. Нервная и гуморальная регуляция функций крови. Значение ЦНС в регуляции функций крови. Понятие о функциональных депо крови. Состав и значение лимфы. Лимфообразование. Лимфатическая система и лимфообращение.</p>
5	Физиология иммунной системы	<p>5.1. Физиология крови Лейкопоз и его регуляция. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула крови. Современные представления о системах и механизмах свертывания и противосвертывания крови и их регуляция. Защитная функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете</p>
6	Физиология дыхания	<p>6.1. Биомеханика дыхания Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутриплевральное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц.</p> <p>6.2. Вентиляция легких Вентиляция легких, легочные объемы и емкости. Негомогенность регионарной легочной вентиляции и кровотока. Динамические показатели дыхания. Состав и свойства альвеолярного воздуха. Сурфактанты и их роль для альвеолярных процессов газообмена в альвеолах.</p> <p>6.3. Диффузия газов в легких Транспорт O₂ и CO₂ кровью. Газообмен между легкими и кровью, кровью и</p>

		<p>тканями. Рефлексы рецепторов легких, верхних дыхательных путей, дыхательных мышц, хеморецепторов сосудов и мозга, обеспечивающих регуляцию дыхания. Роль блуждающего нерва в дыхании. Саморегуляция вдоха и выдоха.</p> <p>6.4. Историческое развитие представлений о дыхательном центре</p> <p>Нейронная организация дыхательного центра. Дыхательный центр как многоуровневая организация. Автоматия дыхательного центра, гипотезы ее объясняющие. Механизм первого вдоха. Регуляция дыхания при мышечной работе. Дыхание при гипоксии и гипероксии. Характеристика понятий диспноэ (гиперпноэ) и апноэ. Взаимосвязь дыхания с другими системами в организме.</p>
7	Физиология кровообращения	<p>7.1. Значение кровообращения для организма</p> <p>Развитие учения о кровообращении. Общий план строения аппарата, кровообращения и закономерности, которым оно подчиняется. Основные законы гидродинамики, применение их для объяснения закономерностей движения крови в сосудах. Закон Пуазейля. Ламинарный и турбулентный ток жидкостей.</p> <p>7.2. Строение и дифференциация сосудов</p> <p>Давление в различных отделах сосудистого русла. Пульсовое давление. Методы измерения кровяного давления, кровотока и объемов циркулирующей крови в сердечно-сосудистой системе. Микроциркуляция. Строение и функция капиллярного русла. Транскапиллярный обмен. Особенности регионарной ангиоархитектоники капиллярного русла. Резистивные и емкостные сосуды. Механизмы регуляции сосудистого тонуса. Базальный тонус сосудов и его нервная и гуморальная регуляция. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы. Рабочая и реактивная гиперемия. Регуляция объема циркулирующей крови.</p> <p>7.3. Функциональные особенности коронарного, мозгового, легочного, портального, почечного, печеночного, кожного кровообращения</p> <p>7.4. Строение сердца и его роль в кровообращении.</p> <p>Нагнетательная функция сердца. «Закон сердца» Старлинга и современные</p>

		<p>дополнения к нему. Внешняя работа сердца и ее эффективность. Строение и физиология сердечной мышцы. Инотропное состояние сердечной мышцы, его показатели (индексы), роль кальция, катехоламинов. Современные представления о механизме электромеханического сопряжения. Лестница Боудича, постэкстрасистолическая потенциация, электростимуляция сердца. Мембранный потенциал и потенциал действия сердечной мышцы. Пейсмекерный потенциал. Проводящая система сердца. Понятие об адренергических образованиях сердца. Ритмическая активность различных отделов сердца. Электрокардиография. Векторный анализ электрокардиограммы. Значение структурных и функциональных особенностей сердечной мышцы для деятельности сердца, как единого целого. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца.</p> <p>7.5. Сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга и спинальные вегетативные нейроны: их связь. Тоническая активность сердечно-сосудистого центра продолговатого мозга. Роль высших отделов центральной нервной системы и кортико-гипоталамических механизмов в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему.</p> <p>7.6. Проблема саморегуляции кровяного давления. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.</p>
8	Физиология пищеварения	<p>8.1 Роль отечественных ученых (В.А. Басов, И.П. Павлов, К.М. Быков, И.П. Разенков и др.) в изучении физиологии пищеварения. 8.2. Питание и регулирующие системы организма. Функциональная система, определяющая уровень питательных веществ в организме. Физиологические основы голода, аппетита и насыщения. Биологически активные вещества желудочно-кишечного тракта (система АРИД) и</p>

		<p>их роль в регуляции пищеварения. Сензорное и метаболическое насыщение.</p> <p>Пищевой центр.</p> <p>Методы исследования функций пищеварительного аппарата.</p> <p>8.3. Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения.</p> <p>Пищеварение в полости рта.</p> <p>Метода исследования слюнных желез.</p> <p>Состав слюны, значение ее составных частей.</p> <p>Механизм секреции слюны.</p> <p>Регуляция слюноотделения.</p> <p>Механические процессы в ротовой полости.</p> <p>Пищевод и его функция.</p> <p>8.4. Пищеварение в полости желудка.</p> <p>Методы изучения секреторной функции желудка.</p> <p>Состав желудочного сока и значение его компонентов (ферменты, соляная кислота, слизь).</p> <p>Нервные и гуморальные механизмы возбуждения и торможения желудочной секреции.</p> <p>Фазы желудочной секреции.</p> <p>Двигательная деятельность желудка, современные метода ее исследования, типы сокращений, регуляция двигательной деятельности желудка.</p> <p>Взаимосвязь моторики желудка и сокоотделения.</p> <p>Эвакуация содержимого желудка.</p> <p>8.5. Секреторная функция поджелудочной железы.</p> <p>Состав поджелудочного сока и значение его компонентов для пищеварения.</p> <p>Механизмы регуляции секреторной деятельности поджелудочной железы.</p> <p>Образование и выделение желчи.</p> <p>Значение желчи в процессах пищеварения.</p> <p>Механизмы образования желчи.</p> <p>Регуляция желчеобразования и желчевыделения.</p> <p>Пищеварение в 12-перстной кишке.</p> <p>8.6. Пищеварение в тонкой и толстой кишках.</p> <p>Состав и свойства кишечного сока.</p> <p>Кишечный химус, его свойства. Регуляция деятельности желез кишечника. Полостное и мембранное (пристеночное) пищеварение, общая характеристика, значение их в пищеварении и всасывании.</p> <p>Двигательная деятельность тонкого кишечника.</p> <p>Виды сокращения тонких кишок. Регуляция двигательной деятельности кишок.</p> <p>Особенности пищеварения в толстой кишке.</p> <p>Прямая кишка и дефекация. Физиология всасывания. Методы его изучения. Механизмы</p>
--	--	--

		всасывания. Особенности всасывания белков, жиров, углеводов, воды и солей. Регуляция всасывания. Физиологическое значение бактериальной флоры в толстых кишках. Барьерная роль печени.
9	Физиология обмена веществ и энергии.	<p>9.1. Энергетический обмен организма в покое Виды обмена энергии. Физиологическая роль основного и рабочего обменов. Факторы, влияющие на основной обмен. Дыхательный коэффициент и его изменения. Специфическое динамическое действие пищи на обмен. Физиологические принципы компенсации энергетических и пластических затрат (основы рационального питания).</p> <p>9.2. Обмен веществ в организме Виды обмена веществ. Пластическая и энергетическая функции питательных веществ. Ассимиляция и диссимиляция. Методы исследования обмена веществ.</p>
10	Терморегуляция	<p>10.1. Температура внутренней среды человека. Температурная топография организма человека, ее величина и колебания. Представление о «ядре» и «оболочке». Физиологические механизмы поддержания относительного постоянства температуры.</p> <p>10.2. Механизмы теплообразования и теплоотдачи Химическая и физическая терморегуляция. Саморегуляция температуры тела. Нервные и гуморальные механизмы их регуляции. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести. Значение сосудистых реакций в терморегуляции. Роль потоотделения и дыхания в отдаче тепла.</p>
11	Физиология выделения	<p>11.1. Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности почечного кровообращения, современные представления о механизмах мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция и секреция. Методы оценки величины фильтрации, реабсорбции и секреции. Коэффициент очищения и его определение.</p>

		<p>Роль почек в выделительной функции и поддержании осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, водного баланса, минерального и органического состава внутренней среды.</p> <p>11.2. Современные представления о нейрогуморальных механизмах регуляции выделительной и гомеостатической функции почек.</p> <p>Условно-рефлекторные изменения деятельности почек. Олигурия и анурия.</p> <p>Ренин-ангиотензиновая система и кровяное давление.</p> <p>11.3. Механизмы саморегуляции осмотического давления</p> <p>Жажда и солевой аппетит.</p> <p>Экскреторная функция кожи и потовых желез. Потоотделение.</p> <p>Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Механизм мочеиспускания.</p>
12	Физиология эндокринной системы.	<p>12.1. Гуморальная регуляция функции</p> <p>Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию.</p> <p>Гормональная регуляция.</p> <p>Источники синтеза гормонов.</p> <p>Железы.</p> <p>Диффузная эндокринная система.</p> <p>Химическая классификация гормонов.</p> <p>Современные представления о механизмах взаимодействия гормонов с клетками-мишенями.</p> <p>Центральные и периферические механизмы регуляции функций желез внутренней секреции.</p> <p>12.2. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций</p> <p>Современные представления о единстве нервной и эндокринной регуляции, нейросекреция.</p> <p>Эндокринная функция передней и задней долей гипофиза. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система. Щитовидная железа и ее гормональная функция.</p> <p>Роль передней доли гипофиза в регуляции функций щитовидной железы.</p> <p>12.3. Железы внутренней секреции</p> <p>Паращитовидные железы и их роль в кальциевой обмене. Поджелудочная железа и ее гормональная функция.</p> <p>Значение инсулина в углеводной обмене.</p> <p>Эндокринная функция надпочечников. Адреналин, кортикостерон, их природа и физиологическое значение. Половые железы и их функция, участие эндокринных желез в</p>

		<p>регуляции пластических, энергетических и гомеостатических процессов в организме.</p> <p>Участие эндокринных желез в адаптации организма к нагрузкам, в том числе к экстремальным.</p> <p>Участие эндокринных желез в обеспечении репродуктивной функции организма.</p>
13	Физиология центральной нервной системы	<p>13.1. Основные этапы эволюции нервной системы</p> <p>Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Материалистический характер рефлекторной теории. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса. Интеграция нервной и иммунной систем.</p> <p>Принцип обратной связи в деятельности нервной системы.</p> <p>13.2. Нейрон как структурная единица ЦНС</p> <p>Методы изучения интегративной деятельности нейрона. Конвергентные, дивергентные и кольцевые нейронные цепи ЦНС.</p> <p>Нейрон как функциональная единица ЦНС. Механизм синаптической передачи ЦНС.</p> <p>Характеристика пресинаптических и постсинаптических процессов, трансмембранные ионные токи, место возникновения потенциала действия в нейроне.</p> <p>Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Медиаторы ЦНС, явления одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения. Пространственная и временная суммация возбуждения.</p> <p>13.3. Центральное торможение (И.М. Сеченов)</p> <p>Основные формы центрального торможения. Функциональное значение тормозных процессов. Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения.</p> <p>Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Принцип реципрокности (Н.Е. Веденский, Ч. Шеррингтон), принцип доминанты (А.А. Ухтомский).</p> <p>Современные представления об интегративной деятельности ЦНС. Нейрогенез в развивающемся и зрелом мозге. Экспериментальные условнорефлекторные и электрофизические методы изучения функций ЦНС.</p> <p>13.4. Частная физиология ЦНС</p> <p>Вегетативные центры. Надсегментарные влияния продолговатого мозга. Статические рефлексы и</p>

		<p>их центральный аппарат. Шейные и лабиринтные рефлексы, децеребрационная ригидность. Бульбарный отдел ретикулярной формации, ее нисходящие и восходящие влияния. Значение ретикулярных механизмов в поддержании состояния бодрствования. Тонус сосудодвигательного центра.</p> <p>Роль среднего мозга в локомоторных функциях организма, участие среднего мозга в осуществлении зрительных и слуховых рефлексов.</p> <p>Мозжечково-спинальные и мозжечково-корковые взаимоотношения. Участие в регуляции двигательных и вегетативных функций. Роль в регуляции движений и тонуса скелетной мускулатуры.</p> <p>Бледный шар, хвостатое и чечевицеобразное ядра — строение, афферентные и эфферентные связи, функциональные особенности.</p> <p>Специфические и неспецифические ядра таламуса. Реакция вовлечения. Взаимодействие между неспецифическими ядрами таламуса и ретикулярной формацией. Релейная функция таламических ядер. Роль таламуса в механизмах формирования боли.</p> <p>Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций целого организма. Роль гипоталамуса в формировании мотиваций и эмоций.</p> <p>Лимбическая система и ее участие в формировании целостных поведенческих реакций организма. Строение, афферентные, эфферентные связи и функциональные свойства. Миндалевидный комплекс, перегородка, гиппокамп и их свойства. Роль лимбических структур мозга в механизме эмоций.</p> <p>Особенности строения различных ее отделов. Цитоархитектонические и миелоархитектонические поля. Проекционные ассоциативные, зоны коры, особенности их строения и функции. Виды конвергенции афферентных возбуждений на нейронах коры. Физиологические особенности старой и новой коры больших полушарий. Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий. Кортико-фугальные влияния коры на подкорковые образования. Влияние на деятельности внутренних органов (К.М.Быков). Пирамидный контроль афферентного потока. Экстрапирамидная система и ее взаимодействие с пирамидной.</p>
14	Физиология вегетативной	<i>14.1.Анатомические особенности строения</i>

	<p>нервной системы</p>	<p><i>отделов вегетативной нервной системы</i></p> <p>Понятие о метасимпатической системе. Высшие отделы представительства вегетативной нервной системы. Роль ретикулярной формации, мозжечка и коры больших полушарий в регуляции деятельности вегетативной нервной системы. Лимбические структуры мозга и их роль в регуляции вегетативных функций. Свойства вегетативных ганглиев. Медиаторы и рецептивные субстанции пре- к постганглионарных отделов. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Вегетативные центральные и периферические рефлексы Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы (на примере регуляции сердца, желудочно-кишечного тракта) Адаптационно-трофическое влияние вегетативной нервной системы (Л.А.Орбели).</p>
15	<p>Физиология сенсорных систем</p>	<p><i>15.1. Сенсорные процессы как форма отражения объективной реальности мира.</i></p> <p>Диалектико-материалистическое понятие о чувствительности, ощущениях и восприятии. Физиологический идеализм в оценке деятельности органов чувств. Понятие о функциональной мобильности рецепторов</p> <p>Понятие о рецепторах и анализаторах. Общие принципы функциональной организации сенсорных систем. Общая физиология рецепторов. Классификация. Общие преобразования сигналов в рецепторах. Свойства рецепторного потенциала. Импульсная активность. Адаптация, афферентная регуляция. Понятие о разностном и абсолютном порогах. Периферическое кодирование. Направленная чувствительность. Рецептивные поля.</p> <p><i>15.2. Физиология анализаторов</i></p> <p><i>Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция.</i> Температурная и болевая чувствительность, лемнисковые пути проведения и переработки кожной информации. Спino-таламическая система. Подкорковые и корковые центры соматической чувствительности. Кожный анализатор, его структура и функции.</p> <p><i>Рецепторы вестибулярного аппарата.</i> Функция вестибулярных ядер продолговатого мозга. Вестибулярный контроль спинальных рефлексов.</p>

		<p>Вестибуло-мозжечковые функциональные отношения. Вестибуло-вегетативные рефлексы. Вестибуло-окуломоторные реакции, вестибулярной анализатор, его структура и функции.</p> <p><i>Физические характеристики звуковых сигналов.</i> Биомеханика и физиология наружного, среднего и внутреннего уха. Абсолютная слуховая чувствительность. Адаптация. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции.</p> <p><i>Глаз и его вспомогательный аппарат.</i> Фоторецепция. Построение изображения на сетчатке. Аккомодация глаза. Концентрические рецептивные поля. Наружное колленчатое тело. Высшие отделы зрительной системы и рецептивные поля детекторного типа, световая чувствительность. Острота зрения, движения глаз и их роль в зрении. Цветовое зрение и теории цветоощущения. Бинокулярное зрение. Опознавание зрительных образов. Зрительный анализатор, его структура и функции.</p> <p><i>Сенсорная система опорно-двигательного аппарата.</i> Рецепторы мышц и сухожилий. Гамма-моторная система. Восходящие пути. Нисходящие влияния. Кортикальные механизмы. Саморегуляция мышечного тонуса.</p> <p><i>Проприоцептивный анализатор, его структура и функции.</i></p> <p>Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ.</p> <p><i>Строение вкусовых рецепторов и центральных отделов вкусовой системы.</i> Основные характеристики вкусовой системы. Теория вкусовой рецепции. Вкус и обоняние, современные представления о механизмах деятельности вкусовых рецепторов. Вкусовой анализатор, его структура и функции.</p> <p><i>Интероцептивный анализатор.</i> Интерорецепторы различных внутренних органов. Периферический и проводниковый отделы системы. Подкорковый и корковый отделы интероцептивного анализатора. Взаимодействие между экстеро- и интерорецепторами</p>
16	Физиология высшей нервной деятельности	<p>16.1. Истоки учения И.П. Павлова о высшей нервной деятельности.</p> <p>Сложные безусловные рефлексы (инстинкты). Их</p>

	<p>биологическое значение, механизмы инстинктивного поведения. Условный рефлекс как форма приспособления организма к меняющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов. Методы исследования условнорефлекторной деятельности у животных и человека. Механизмы образования условных рефлексов. Современные теории о месте и механизмах замыкания условного рефлекса. Рефлекторная дуга условного рефлекса. Гипотеза конвергентного замыкания условного рефлекса. Процессы торможения в коре больших полушарий. Безусловное (внешнее) и условное (внутреннее) торможение. Виды внутреннего торможения. Теория условного торможения. Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип. Закон силовых отношений в высшей нервной деятельности. Фазовые явления в коре больших полушарий. Современные представления о клеточных и синаптических механизмах условного рефлекса.</p> <p>16.2. Типы высшей нервной деятельности.</p> <p>Классификация и характеристика типов ВНД. Изучение типологических особенностей ВНД человека. Представление о первой и второй сигнальных системах (И.П. Павлов). Слово как «сигнал сигналов». Развитие абстрактного мышления у человека.</p> <p><i>Теории сна.</i> Активный и пассивный сон (И.П. Павлов). Фазы и стадии сна. Современные представления о физиологических механизмах сна. Роль медиаторов, пептидов, мозгоспецифических белков в процессах высшей нервной деятельности и сна. Функционирование систем организма во время сна. Физиологические механизмы гипноза.</p> <p><i>Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций.</i> Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции. Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций, их биологическая роль. Теории эмоций.</p> <p><i>Системная организация поведенческих актов.</i> Системная архитектура целенаправленного поведенческого акта /П.К. Анохин/. Особенности высшей нервной деятельности на отдельных</p>
--	--

	этапах онтогенетического и филогенетического развития. Теория системогенеза. Развитие нервной деятельности в онтогенезе человека.
--	---

7. Структура и содержание разделов

№ п/п	Содержание	Трудоёмкость (час)
	Раздел 1	10
	Общие положения	
	1. Аудиторные работа	8
	а) Лекции	2
1	Предмет, задачи, методы физиологии. Основные понятия физиологии.	2
	б) Практические занятия	6
1	Основные понятия физиологии.	4
	в) Лабораторные занятия	2
1	Опыты Гальвани.	2
	Формы контроля	
	Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 2	14
	Физиология возбудимых тканей 1	
	1. Аудиторные работа	8
	а) Лекции	2
1	Основы физиологии возбудимых тканей	2
	б) Практические занятия	6
1	Физиология нервной ткани.	2
2	Механизм синаптической передачи	4
	в) Лабораторные занятия	2
1	Локализация утомления в нервно-мышечном препарате	2
	2. Самостоятельная работа	4
1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Клинический анализ Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 3	16
	Физиология возбудимых тканей 2	
	1. Аудиторные работа	8
	а) Лекции	2
1	Физиология нервной ткани. Физиология мышц	2
	б) Практические занятия	6
1	Физиология мышц	2
2	Физиология мышечного сокращения	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Динамометрия	4
	2. Самостоятельная работа	4
	Работа со специальной литературой	

	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Клинический анализ Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 4	24
	Физиология внутренней среды организма	
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Жидкие среды организма. Кровь, состав, функции	2
2	Учение о группах крови	2
	б) Практические занятия	8
1	Физиология системы крови. Коагуляционно-антикоагуляционная система.	4
2	Учение о группах крови	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Подсчет количества эритроцитов	1
2	Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)	1
3	Определение группы крови по АВО системе	2
	2. Самостоятельная работа	8
1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 5	20
	Физиология иммунной системы	
	1. Аудиторные занятия	10
	а) Лекции	4
1	Лейкопоз и его регуляция	2
2	Физиология иммунной системы	2
	б) Практические занятия	6
1	Физиология иммунной системы. Роль лейкоцитов в иммунитете	2
2	Виды иммунитета	4
	в) Лабораторные занятия	4
	Определение лейкоформулы и расчет лейкопрофиля	4
	2. Самостоятельная работа	6
	Работа со специальной литературой	
	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 6	28
	Физиология дыхания	
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Сущность и этапы дыхания. Газообмен в легких. Вентиляция легких	2

2	Тканевое дыхание. Регуляция дыхания, газовый гомеостаз	2
	б) Практические занятия	8
1	Сущность и этапы дыхания. Внешнее дыхание	4
2	Транспорт дыхательных газов кровью. Регуляция вентиляции легких	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Спирография. Спирометрия	2
2	Определение количества гемоглобина. Расчет цветного показателя	1
3	Влияние мышечной работы на дыхание	1
	2. Самостоятельная работа	12
1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
3	Анализ полученных результатов	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 7	28
	Физиология кровообращения	
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Физиологические свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца	2
2	Физиология сосудистого русла	2
	б) Практические занятия	8
1	Фазовый анализ сердечного цикла. Регуляция нагнетательной функции сердца	4
2	Гемодинамика. Особенности регионального кровообращения	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Запись и анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	2
2	Измерение артериального давления у человека	2
	2. Самостоятельная работа	12
1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
3	Анализ полученных результатов	
	Раздел 8	
	Физиология пищеварения	24
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Пищеварение. Биологическое значение, виды пищеварения. Физиологические основы голода и насыщения	
2	Физиология печени. Физиология всасывания веществ в пищеварительном аппарате	
	б) Практические занятия	8
1	Пищеварение в ротовой полости и в желудке, и их регуляция	4
2	Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Физиология печени	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Мастикациография	2
2	Оценка моторной деятельности тонкой кишки у человека методом аускультации	2
	2. Самостоятельная работа	8

1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 9	
	Физиология обмена веществ и энергии.	22
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Обмен веществ и энергии.	2
2	Физиологические основы рационально питания	2
	б) Практические занятия	8
1	Обмен энергии и методы исследования	4
2	Обмен веществ и методы исследования	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Определение должного основного обмена.	2
2	Анализ должного и фактического рационов	2
	2. Самостоятельная работа	8
1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 10	22
	Терморегуляция	
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Физиологические основы терморегуляции.	2
2	Методы исследования	2
	б) Практические занятия	8
1	Физиологические основы терморегуляции	4
2	Функциональная система поддержания температуры внутренней среды	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Термометрия кожи	4
	2. Самостоятельная работа	
	Работа со специальной литературой	
	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	
	Раздел 11	
	Физиология выделения	24
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Выделительная система. Физиология почек.	2
2	Понятие о КОС. Функциональная система поддержания параметров	2

	КОС	
	б) Практические занятия	8
1	Физиология почек	4
2	Водно-электролитный и кислотно-основной гомеостаз	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Получение постгипервентиляционного апноэ	2
2	Функциональная проба с задержкой дыхания	2
	Раздел 12	
	Физиология эндокринной системы	24
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Гуморальная регуляция функций	2
2	Железы внутренней секреции	2
	б) Практические занятия	8
1	Физиология эндокринной системы	8
	в) Лабораторные занятия	4
1	Оценка функционального состояния ЖВС по концентрации гормонов в крови	4
	2. Самостоятельная работа	8
1	Работа со специальной литературой	
2	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Раздел 13	
	Физиология центральной нервной системы	28
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Основные принципы и механизмы функционирования нервной системы. Двигательные системы ствола мозга.	2
2	Физиология мозжечка	2
	б) Практические занятия	8
1	Общая физиология ЦНС	4
2	Частная физиология ЦНС	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Миотатические, лабиринтные, статокINETические рефлексy	2
2	Методы исследования функций мозжечка. Исследование праксиса	2
	2. Самостоятельная работа	12
	Работа со специальной литературой	
	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию	
	Решение тестовых и ситуационных задач	
	Опрос	
	Раздел 14	
	Физиология вегетативной нервной системы	24
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Периферический отдел вегетативной нервной системы	2
2	Центральный отдел вегетативной нервной системы	2
	б) Практические занятия	8
1	Физиология периферического отдела ВНС	4

2	Физиология центрального отдела ВНС	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Оценка функционального состояния ЖВС по концентрации гормонов в крови	2
2	Доврачебное диагностирование сахарного диабета методом анкетирования	2
	2. Самостоятельная работа	8
	Работа со специальной литературой	
	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию	
	Решение тестовых и ситуационных задач	
	Опрос	
	Раздел 15	
	Физиология сенсорных систем	26
	1. Аудиторные занятия	12
	а) Лекции	4
1	Общая физиология анализаторных систем	2
2	Физиология зрительного и слухового анализаторов	2
	б) Практические занятия	8
1	Общая характеристика сенсорных систем	4
2	Рецепторный, проводниковый и корковый отделы сенсорных систем	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Выработка зрачкового рефлекса у человека	1
2	Определение полей зрения. Аккомодация глаза. Определение остроты зрения	2
3	Определение остроты слуха. Исследование вкусовой карты языка. Исследование обоняния	1
	2. Самостоятельная работа	10
	Работа со специальной литературой	
	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию	
	Решение тестовых и ситуационных задач	
	Опрос	
	Раздел 16	
	Физиология высшей нервной деятельности	26
	1. Аудиторные занятия	
	а) Лекции	6
1	Физиологические основы ВНД	2
2	Условные рефлексы. Типы ВНД	2
3	Особенности ВНД человека	2
	б) Практические занятия	8
	Физиология анализаторных систем	4
	Условные рефлексы. Типы ВНД	4
	в) Лабораторные занятия	4
1	Выработка условного рефлекса у человека	2
2	Определение типов ВНД по тестам	2
	2. Самостоятельная работа	8
	Работа со специальной литературой	

	Решение тестовых и ситуационных заданий	
	Формы контроля	
	Составление заключений по исследованию Решение тестовых и ситуационных задач Опрос	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1 Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник под ред. К.В. Судакова М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 880 с.: ил.
2. Нормальная физиология: учебник Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. 2-е изд., исправл. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.
3. Нормальная физиология: учебник под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012
4. Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. А.Г. Камкин, И.С. Киселева М.: 2013. - Т.1. - 408 с.: ил.
5. Атлас по физиологии: учебное пособие. в 2 т. А.Г. Камкин, И.С. Киселева. М.: 2013. - Т.2. - 408 с.: ил.
6. Нормальная физиология: учебное пособие Бабкин С.М., Беляков В.И. Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 66 с.
7. Практикум по нормальной физиологии: учебное пособие Беляков В.И., Громова Д.С. Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 93 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Основы физиологии человека: Учеб. для высших учеб. Заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб.: Международный фонд истории науки. Т.1. – 1994. – 567с
2. Основы физиологии человека: Учеб. для высших учеб. Заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб.: Международный фонд истории науки. Т.2. – 1994. – 410с.
3. Нормальная физиология человека: учеб. для студентов мед. вузов/В.Б. Брин и др.; под ред. Б.И.Ткаченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 2005. – 928с (учебная литература для студентов мед. вузов)
4. Физиология человека: в 3т./Под ред Р.Шмидта и др. -3-е изд. –М.: Мир, 2007. Т.1. -323с. Т.2. -313с. Т.3 -196с.
5. Физиология человека. Compendium: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятинина. –СПб. 1996. -423с.
6. Физиология человека. Compendium: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятинина. -2-е изд., испр. и доп. – Самара: Самарский дом печати, 2002. 416с
7. Нормальная физиология в 3т.: учеб. Для вузов/В.Н.Яковлев и др; под ред. В.Н.Яковлева. – М.: Академия. – (Высшее профессиональное образование). Т.1. Общая физиология. – 2006. – 240с

8. Нормальная физиология в 3т.: учеб. Для вузов/В.Н.Яковлев и др; под ред. В.Н.Яковлева. – М.: Академия. – (Высшее профессиональное образование). Т.3. Интегративная физиология. – 2006. – 288с
9. Орлов Р.С. Нормальная физиология: учеб. для вузов/Р.С.Орлов, А.Д.Ноздрачев; под ред. Э.Г.Улумбекова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 679с. – Учебная литература для медицинских вузов.
10. CD-диск: текст, экзамен; лаборатор. показатели; библиогр. Справ. Справ. Терминов, система СИ
11. Руководство к практическим занятиям по физиологии: Учеб. пособие для студентов мед. Институтов/под ред. Г.И.Косицкого, В.А.Полянцева. М.: Медицина, 1988, - 287с.
12. Методические разработки ситуационных задач по курсу нормальной физиологии для самостоятельной работы студентов 1 и 2 курсов/Под ред. В.А.Воронцова. – Оренбург; Целиноград: Б.и., 1988. – 57с
13. Физиология человека: В 3т./Под ред. Р.Шмидт и др. -2-е изд. доп. и перераб. –М.: Мир, 1996. Т.1. -323с. Т.2. – 313с. Т.3. – 198с.
14. Физиология человека: в 2т./Под ред. В.М.Покровского и Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1998. Т.1. – 448с. Т.2. -368с
15. Физиология человека: в 2т./Под ред. В.М.Покровского и Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1997. Т.1. -447с. Т.2. -367с.
16. Коробков В.А. Атлас по нормальной физиологии/А.В. Коробков, С.А.Чеснокова; Под ред. Н.А.Агаджаняна. – М.: Высшая школа, 1986. – 397с.
17. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии: (учеб. пособие для биолог. спец. пед. ин-тов)/ А.А.Гуминский, Н.Н.Леонтьева, К.В. Маринова. – М.: Просвещение, 1990. – 240с.
18. Казаков В.Н. Физиология в задачах: Учеб. пособие/В.Казаков, В. Леках, Н. Тарапата – Ростов-на-Дону: Б.и., 1996. – 410с
19. Макаров В.А. Физиология: Основные законы, формулы, уравнения/ В.А.Макаров. – М.: ГЭОТАР – МЕД, 2001. – 112
20. Тестовый контроль остаточного уровня знаний по нормальной физиологии/под ред. В.Н.Яковлева, В.П.Дегтярева. –М.: ВУНМЦ Росздрава. 2005. -144с
21. Современный курс классической физиологии: (избранные лекции)/под ред. Ю.В.Наточина, В.А.Ткачука. –М.: ГЭОТАР-Медиа. 2007. -384с. Приложение на CD
22. Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов/ Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 520с.
23. Основы физиологии человека: Учеб. Для высших учеб. Заведений/Под ред. Н.А.Агаджаняна. 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство РУДН, 2004-2005. – 408с

24. Физиология человека: Учеб. для студентов мед. институтов/Е.Б. Бабский, В.Д.Глебовский, А.Б. Коган и др.; Под ред. Г.И.Косицкого -3-е изд., перераб. и доп. –М.: Медицина, 1985. -560с.
25. Физиология человека: Учеб. для студентов мед. вузов: В 2т./Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. –М.: Медицина, 2001. Т.1. -448с, Т.2. -368с.
26. Общий курс физиологии человека и животных: Учеб. для студентов биол. и мед. спец. высш. учеб. Заведений: В 2 кн./А.Д.Ноздрачев, И.А.Баранникова, А.С. Батуев; Под ред. А.Д.Ноздрачева. М.: Высшая школа. Кн. 1: Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем. – 1991. – 512с.
27. Общий курс физиологии человека и животных: Учеб. для студентов биол. и мед. спец. высш. учеб. Заведений: В 2 кн./А.Д.Ноздрачев, И.А.Баранникова, А.С. Батуев; Под ред. А.Д.Ноздрачева. М.: Высшая школа. Кн. 2: Физиология висцеральных систем. – 1991. – 528с.

8.3 Периодические издания

1. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова.
2. Физиология, морфология и цитология человека и животных. РЖ (с указателями).
3. Успехи физиологических наук.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Выполнение НИР осуществляется в лаборатории электрофизиологии дыхания (ауд. № 213), лаборатории функциональной диагностики (ауд. № 214) на кафедре нормальной физиологии ОрГМА.

- всасывающий электрод (внутренний диаметр 100 мкм);
- усилитель переменного тока УБФ4-03;
- аналитические весы ВЛР – 1 кг. ГОСТ 19491 – 74;
- термостат MODULE OP - 210/3;
- Микрокомпрессор АЭН – 2;
- 2 бинокуляра МБС-2;
- штатив STATIV ST-1;
- персональный компьютер Intel Pentium Dual.
- спирометр СП-3000
- спирометр Micro RPM
- телоэргометр Tunturi с программным обеспечением
В учебных комнатах (ауд. № 220 -№223)
- посадочные места
- столы

- доска и мелом

№ п/ п	Модуль дисциплины	Материально-техническое обеспечение модуля
1	Физиология системы крови	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • микроскоп – 36; • пипетки – 20; • тарелки – 18; • пробирки – 20; • стеклянные колбы – 20; • фильтровальная бумага; • телевизор – 1; • видеомэгафнофон – 1; • dvd-проигрыватель – 1 • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология системы крови; <p>6. В кабинете самоподготовки студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеомэгафнофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологии системы крови; • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • физиология крови • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - физиология жидких сред организма, понятие системы крови - иммунитет <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
2	Физиология кровообращения	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1;

		<p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кимограф (1 электрокимограф) – 23; • электростимулятор – 26; • микроскоп – 36; • набор препаровальных инструментов – 6; • препаровальная доска – 6; • штатив универсальный – 15; • стеклянные крючки – 25; • металлический пинцет – 15; • ножницы – 18; • тонометр – 20; • фонендоскоп – 20; • электрокардиограф – 7; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • dvd-проигрыватель – 1 • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: - физиология кровообращения; <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p>В кабинете функциональной диагностики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реограф – 2; • компьютер – 1; • велоэргометр – 1;
3	Физиология пищеварения	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кимограф (1 электрокимограф) – 23; • набор препаровальных инструментов – 6; • препаровальная доска – 6; • штатив универсальный – 15; • металлический пинцет – 15; • ножницы – 18; • фонендоскоп – 20; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • dvd-проигрыватель – 1 • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины:

		<p>- физиология пищеварения;</p> <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум
4	<p>Обмен веществ и энергии. Методы исследования. Терморегуляция.</p>	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • весы – 4; • ростомер – 1 • набор таблиц для определения должного основного обмена • тонометр – 20; • фонендоскоп – 20; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • dvd-проигрыватель – 1 • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиологические основы обмена веществ и энергии; - физиология терморегуляции; <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p>7. В кабинете самоподготовки студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комплект таблиц по физиологии эндокринной системы; • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • компьютер – 1; <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
5	<p>Физиология выделения.</p>	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология выделения; - физиология водно-электролитного обмена и КОС; <p>В компьютерном классе:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p>8. В кабинете самоподготовки студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комплект таблиц по физиологии анализаторных систем и эндокринной системы; • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеомэагнитофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологии возбудимых тканей, общей физиологии ЦНС, физиологии соматического отдела нервной системы, физиологии ВНС, физиологическим основам ВВД (всего 36 наименований); • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> - физиология почек • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - Физиология почек - Физиология водно-электролитного состава. КОС <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
6	Физиология дыхания	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кимограф (1 электрокимограф) – 23; • штатив универсальный – 15; • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология дыхания; <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p>В кабинете функциональной диагностики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реограф – 2; • компьютер – 1; • велоэргометр – 1; • электронный спирограф – 1. • Спирометр для измерения силы дыхательных мышц – 1 <p>9. В кабинете самоподготовки студентов:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологии дыхания; • Учебная модель «Дыхательные качели» • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • физиология дыхания • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - сущность и этапы дыхания - регуляция вентиляции легких - транспорт кислорода кровью - транспорт углекислого газа кровью <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
7	Физиология соматической нервной системы	<p><i>В лекционной аудитории:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p><i>В 4-х учебных комнатах и на складе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • рефлексологический молоточек – 5; • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология соматического отдела нервной системы; <p><i>В компьютерном классе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p><i>В кабинете самоподготовки студентов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологии возбудимых тканей, общей физиологии ЦНС, физиологии соматического отдела нервной системы; • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • Мозг человека; • Частная жизнь нейрона; • О пользе разности потенциалов; • Нервная система;

		<ul style="list-style-type: none"> • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - общая физиология ЦНС - физиология соматического отдела ЦНС • музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.
8	Физиология сенсорных систем	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология анализаторных систем; <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p>В кабинете самоподготовки студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комплект таблиц по физиологии анализаторных систем • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеомagneтофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологии анализаторных систем; • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • Старение; • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - физиология возбудимых тканей, понятие возбудимости, меры. - физиология ноцицепции <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
9	Физиология вегетативной нервной системы	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология вегетативной нервной системы; <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. <p>В кабинете самоподготовки студентов:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • комплект таблиц по физиологии эндокринной системы; • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологии ВНС, • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • Нервная система; • Размножение; • Смерть; • Беременность и роды; • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - физиология периферического отдела ВНС - физиология центрального отдела ВНС <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
10	Физиология эндокринной системы	<p><i>В лекционной аудитории:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p><i>В 4-х учебных комнатах и на складе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиология эндокринной системы; <p><i>В компьютерном классе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютер – 8. • Виртуальный практикум <p><i>В кабинете самоподготовки студентов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • комплект таблиц по физиологии эндокринной системы; • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологическим основам ВНС; • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • Размножение; • Беременность и роды; • Половое созревание. • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - общая эндокринология

		<p>- физиология гипофиззависимых желез внутренней секреции - физиология гипофизнезависимых желез внутренней секреции</p> <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА.</p>
11	Физиология высшей нервной деятельности	<p>В лекционной аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ноутбук – 1; • мультимедийный проектор – 1; <p>В 4-х учебных комнатах и на складе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • набор таблиц для исследования кратковременной памяти; • установка для выработки условных оборонительных рефлексов у крыс – 1; • набор наглядных пособий по следующим разделам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - физиологические основы ВНД. <p>В компьютерном классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерная программа профессионального отбора кандидатов на профессию водителя автобуса; • компьютерная программа исследования точностных, скоростных и надежности качеств человека «Ягуар»; • компьютер – 8. <p>В лаборатории физиологии ВНД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • бассейн Морриса; • камера для методики «норкового рефлекса»; • камера для методики «открытого поля»; • камера для методики выбора «светлое – темное»; • оборудование для батареи тестов Фокса. • комплект оборудования для исследования соматосенсорных параметров крыс; <p>В кабинете самоподготовки студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комплект таблиц по физиологии анализаторных систем; • набор методических пособий; • телевизор – 1; • видеоманитофон – 1; • компьютер – 1; • набор обучающих программ по физиологическим основам ВНД;

		<ul style="list-style-type: none"> • набор учебных фильмов: <ul style="list-style-type: none"> • Мозг человека; • Частная жизнь нейрона; • О пользе разности потенциалов; • Сенсорные системы; • Поведение (ВНД); • Нервная система; • Старение; • Первые шаги; • Половое созревание. • мультимедийные наглядные пособия: <ul style="list-style-type: none"> - физиологические основы ВНД, условный рефлекс - функциональная система поведенческой реакции по П.К.Анохину <p>музей кафедры нормальной физиологии ОрГМА</p>
--	--	---

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВНЕСЕНИЙ ИЗМЕНЕНИЙ

Утверждено на совещании кафедры нормальной физиологии

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой, д.м.н., проф. **И.В. Мирошниченко**

№	Раздел	Наименование пункта дисциплины	Дата введения изменений в действие	Подпись исполнителя	Подпись зав. кафедрой

№	Раздел, пункт	Содержание внесенных изменений	Подпись зав. кафедрой

