федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БОТАНИКА**

по специальности

*33.05.01 Фармация*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования специальности 33.05.01 Фармация, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

Протокол № 11 от 22.06.2018

Оренбург

**1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИОННОМУ КУРСУ**

**Модуль №1. Систематика грибов, водорослей, высших споровых и голосеменных растений**

**Лекция №1.**

1**. Тема:** **Введение в ботанику.** **Предмет, задачи систематики растений.**

**2. Цель**: Познакомить студентов с предметом ботаники, ее разделами, принципами ботанической номенклатуры и таксономии.

**3. Аннотация лекции:**  Рассматривается предмет и задачи ботаники, характеризуются основные разделы ботаники, роль ботаники в системе подготовки провизора, ботаническая таксономия и номенклатура. Рассматриваются основные системы растительного царства (искусственные, естественные, филогенетические).

**4. Форма организации лекции:** вводная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

 **6. Средства обучения:**

- дидактические:

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

- материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 2.**

**1. Тема:** Размножение растений.

**2. Цель:** Познакомить студентов с особенностями размножения растений, чередованием диплоидной и гаплоидной фаз в жизненном цикле.

**3. Аннотация лекции:** дается определение понятия размножения. Рассматриваются отличия бесполого и полового размножения, основные формы бесполого и полового размножения у одноклеточных и многоклеточных организмов. Дается понятие о спорофите и гаметофите у растений, рассматривается жизненный цикл растения с чередованием поколений. Характеризуются процессы спорогенеза и гаметогенеза, строение спорангиев и гаметангиев.

4**. Форма организации лекции:** традиционная

5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

- **дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 3.**

 1**. Тема:** Надцарство эукариоты. Царство грибы. Характеристика основных отделов грибов и грибоподобных организмов. Лишайники.

**2. Цель**: Познакомить студентов с особенностями строения и жизнедеятельности грибов, систематикой грибов.

**3. Аннотация лекции:** Рассматривается строение тела гриба, микроскопическое строение гиф, типы питания (сапротрофы, паразиты и симбионты), вторичные метаболиты плоидность и особенности размножения грибов (виды бесполого и полового размножения). Дается систематика грибов. Характеризуются отделы Хитридиомикоты, Оомикоты, Зигомикоты, Аскомикоты, Базидиомикоты, Дейтеромикоты (среда обитания, особенности строения мицелия, запасное питательное вещество, размножение, представители и их значение).

 **4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

 **6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.
2. Таблицы:
* Жизненный цикл Мукора
* Жизненный цикл Спорыньи

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 4.**

1**. Тема:** **Царство Протоктисты. Водоросли. Характеристика основных отделов водорослей.**

**2. Цель**: Познакомить студентов с особенностями строения и жизнедеятельности водорослей, систематикой водорослей.

 **3. Аннотация лекции:** Рассматривается строение тела водорослей, типы талломов и их эволюция, строение клетки водорослей, способы размножения. Дается систематика водорослей. Характеризуются отделы: Красные водоросли, Бурые водоросли, Диатомовые водоросли, Зеленые водоросли (строение таллома, пигментный состав, представители, их жизненные циклы, применение)

**4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

 **6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 5.**

1**. Тема: Царство Растения. Отделы Моховидные, Плуновидные, Хвощевидные**

**2. Цель**: Познакомить студентов с царством Растения, отделами Моховидные, Плуновидные, Хвощевидные.

**3. Аннотация лекции:** Дается общая характеристика царства Растения. Рассматриваются отделы Моховидные, Плуновидные, Хвощевидные (строение, жизненный цикл, представители и их значение).

**4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 6.**

1**. Тема: Царство Растения. Отдел Папоротниковидные.**

**2. Цель**: Познакомить студентов с отделом **Папоротниковидные**.

**3. Аннотация лекции:** Дается общая характеристика отдела Папоротниковидные: строение спорофита, особенности строения листьев, жизненный цикл папоротников, систематика. Характеризуются основные классы вымерших и ныне живущих папоротниковидных: Кладоксиловые, Зигоптериевые, Анейрофитовые, Археоптерисовые, Ужовниковые, Мараттиевые, Полиподиевые, Марсилеевые, Сальвиниевые.

**4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 7.**

1**. Тема: Царство Растения. Отдел Голосеменные.**

**2. Цель**: Познакомить студентов с отделом Голосеменные

**3. Аннотация лекции:** Дается общая характеристика отдела Голосеменные: строение спорофита, особенности строения листьев, жизненный цикл на примере сосны (процессы микро- и мегаспорогенеза, микро- и мегагаметогенеза, оплодотворение, формирование семени, строение зрелого семени), систематика. Характеризуются основные классы вымерших и ныне живущих Голосеменных: Семенные папоротники, Бенеттитовые, Гнетовые, Гинкговые, Хвойные.

**4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Модуль 2: Морфология Покрытосеменных**

**Лекция № 1.**

1. **Тема:** Морфология цветка
2. **Цель**: Познакомить студентов со строением цветка.
3. **Аннотация лекции:** Дается определение цветка. Рассматривается общая морфология цветка (части цветка, симметрия, распределение пола, расположение членов). Дается характеристика цветоложа, околоцветника, андроцея и гинецея, типы цветков по расположению завязи.

4**. Форма организации лекции:** традиционная

 **5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические**: мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 2.**

1. **Тема:** Биология размножения Покрытосеменных.
2. **Цель**: Познакомить студентов с процессом полового размножения Покрытосеменных.
3. **Аннотация лекции:** Рассматривается развитие пыльника тычинки, процессы микроспорогенеза и микрогаметогенеза, строение зрелого пыльцевого зерна, строение и типы семезачатков, процессы мегаспорогенеза и мегагаметогенеза, двойное оплодотворение, формирование и типы семян.

 **4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 3.**

* 1. **Тема:** Морфология плода. Принципы классификации плодов. Строение и виды семян.
	2. **Цель**: Познакомить студентов со строением плода, классификацией плодов.
	3. **Аннотация лекции:** Дается понятие о плоде, общая морфология плода, принципы классификации плодов**,** характеристикаосновных типов апокарпных, монокарпных, ценокарпных и псевдомонокарпных плодов, понятие о соплодиях.
	4. **4. Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:** презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

Модуль 3: **Систематика Покрытосеменных**

**Лекция № 1.**

1. **Тема:** Принципы и методы современной классификации покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов Однодольные и Двудольные. Класс Двудольные. Подкласс Магнолииды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассом Магнолииды
3. **Аннотация лекции:** Рассматриваются основные принципы систематики Покрытосеменных, эволюционно-морфологические ряды признаков. Дается сравнительная характеристика классов Однодольные и двудольные, общая характеристика подкласса Магнолиид, характеристика основных порядков (магнолиевые, лавровые, кувшинковые)
4. **Форма организации лекции:** традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 2.**

1. **Тема:** Класс двудольные. Подкласс Ранункулиды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассом Ранункулиды.
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика подкласса Ранункулиды, характеристика основных порядков: Лютикоцветные (семейства Лютиковые и Барбарисовые), Маковые, Пионовые, характеристика основных видов и их применение в фармации.
4. **Форма организации лекции:** традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 3.**

1. **Тема:** Класс двудольные. Подкласс Кариофиллиды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассом Кариофиллиды.
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика подкласса Кариофиллиды, характеристика основных порядков: Гвоздичные (семейства Гвоздичные, Маревые) и Гречишные, характеристика основных видов и их применение в фармации.
4. **Форма организации лекции:** традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 4.**

1. **Тема:** Класс двудольные. Подклассы Гамамелидиды и Дилленииды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассами Гамамелидиды и Дилленииды.
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика подкласса Гамамелидиды, характеристика основных порядков: Буковые (семейства буковые, березовые), характеристика основных видов и их применение в фармации. Дается общая характеристика подкласса Дилленииды, характеристика основных порядков: Вересковые, Первоцветные, Фиалковые, Тыквенные, Каперсовые, характеристика основных видов и их применение в фармации.
4. **Форма организации лекции:** традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 5.**

1. **Тема:** Класс двудольные. Подкласс Розиды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассом Розиды.
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика подкласса Розиды, характеристика основных порядков: Розоцветные, Бобовые, Зонтичные, характеристика основных видов и их применение в фармации.
4. **Форма организации лекции:** традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 6.**

1. **Тема:** Класс двудольные. Подклассы Ламииды и Астериды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассами Ламииды и Астериды
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика подкласса Ламииды, характеристика основных порядков: пасленовые, бурачниковые, Норичниковые, Губоцветные, характеристика основных видов и их применение в фармации. Дается общая характеристика подкласса Астериды, характеристика основных порядков: Сложноцветные, характеристика основных видов и их применение в фармации.
4. **Форма организации лекции:** традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 7.**

1. **Тема:** Класс Однодольные. Подклассы Лилииды и Арециды.
2. **Цель**: Познакомить студентов с Подклассами Лилииды и Арециды.
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика подкласса Лилииды, характеристика основных порядков: Лилейные, Амариллисовые, Спаржевые, Диоскорейные, Орхидные, Осоковые, Злаки, характеристика основных видов и их применение в фармации. Дается общая характеристика подкласса Арециды, характеристика порядка Аронниковые, характеристика основных видов и их применение в фармации.
4. **Форма организации лекции:** традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Модуль 4. Растительная клетка. Ткани растений.**

**Лекция № 1.**

1. **Тема:** Строение растительной клетки. Клеточная стенка.
2. **Цель**: Повторить строение растительной клетки. Познакомить студентов со строением клеточной стенки.
3. **Аннотация лекции:** рассматриваются общий план строения растительной клетки, химический состав, строение и механизм роста клеточной стенки, химические изменения клеточной стенки (одревеснение, опробковение, кутинизация, ослизнение, минерализация)и реактивы для их обнаружения.
4. **Форма организации лекции**: традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

 **Лекция № 2.**

1. **Тема:** Образовательные и покровные ткани.
2. **Цель**: Познакомить студентов с принципами классификации растительных тканей, образовательными и покровными тканями растений
3. **Аннотация лекции:** Дается определение понятия «ткань»**,** принципы классификации растительных тканей, характеристика образовательных и покровных тканей (особенности строение клеток, классификация, характеристика видов)
4. **Форма организации лекции**: традиционная

**5. Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные

**6. Средства обучения:**

**- дидактические:**

1. презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**-материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 3.**

1. **Тема:** Основные, механические и выделительныеткани.
2. **Цель**: Познакомить студентов с основными, механическими и выделительными тканями растений
3. **Аннотация лекции:** Дается характеристика основных, механических и выделительныхтканей (особенности строение клеток, классификация, характеристика видов)
4. **Форма организации лекции**: традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**-материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук

**Лекция № 4.**

1. **Тема:** Проводящиеткани и проводящие пучки.
2. **Цель**: Познакомить студентов с проводящими тканями растений
3. **Аннотация лекции:** Дается общая характеристика проводящих тканей, рассматриваются типы строения проводящих пучков, характеристика ксилемы и флоэмы (основные проводящие элементы, их строение, развитие, эволюция).
4. **Форма организации лекции**: традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**-материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук

**Модуль 5. Анатомия и физиология растений.**

**Лекция № 1.**

1. **Тема:** Анатомия листа
2. **Цель**: Познакомить студентов с анатомическим строением листа
3. **Аннотация лекции:** рассматривается анатомическое строение листа и его особенности у разных групп растений (двудольные, однодольные, хвойные)
4. **Форма организации лекции**: традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**- материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

 **Лекция № 2.**

1. **Тема: Анатомия стебля**
2. **Цель**: Познакомить студентов с анатомическим строением стебля.
3. **Аннотация лекции:** Рассматривается первичное анатомическое строение стебля на примере двудольных травянистых растений и его формирование в онтогенезе, вторичное утолщение стебля и его типы, особенности строения стеблей однодольных, древесных двудольных и хвойных.Дается определение понятия «ткань»**,** принципы классификации растительных тканей, характеристика образовательных и покровных тканей (особенности строение клеток, классификация, характеристика видов)
4. **Форма организации лекции**: традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**-материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

**Лекция № 3.**

1. **Тема: Анатомия корня**
2. **Цель**: Познакомить студентов с анатомическим строением корня.
3. **Аннотация лекции:** Рассматривается первичное анатомическое строение корня и его формирование в онтогенезе, вторичное утолщение корня, особенности строения корней однодольных, древесных двудольных и хвойных, строение корнеплодов.
4. **Форма организации лекции**: традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**-материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук

**Лекция № 4.**

1. **Тема:** Системы регуляции у растений. Рост и развитие растений.
2. **Цель**: Познакомить студентов с системами регуляции и онтогенезом растений.
3. **Аннотация лекции:** Дается характеристика предмета физиологии растений. Рассматриваются системы регуляции: внутриклеточные (генетическая, регуляция активности ферментов, мембранная) и межклеточные (Трофическая, Гормональная, электрофизиологическая). Дается понятие о росте и развитии растений. Рассматриваются этапы онтогенеза растения и влияние различных факторов на рост и развитие.
4. **Форма организации лекции**: традиционная
5. **Методы, используемые на лекции:** словесные, наглядные, дедуктивные
6. **Средства обучения:**

**- дидактические:**

1.презентация лекции в программе MicrosoftPowerPoint. В презентации используются схемы, рисунки, фотографии, таблицы.

**-материально-технические:** мел, доска, мультимедийный проектор, ноутбук

**2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.**

**Модуль 1. Систематика грибов, водорослей, высших споровых и голосеменных растений**

**Тема 1.** Формы размножения растений. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз. Понятие о спорофите и гаметофите.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания об особенностях размножения растений, чередовании поколений (спорофита и гаметофита) в жизненном цикле, особенностях строения спорангиев, архегониев и антеридиев.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – выполнение практической работы. Перечень заданий для практической работы и проблемно-ситуационные задачи представлены в ФОС.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал;
* задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Перечень письменных заданий представлен в ФОС.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 2.** Водоросли. Отделы: сине-зеленые, зеленые, бурые, красные, диатомовые, харовые, эвгленовые.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания о строении и размножении водорослей, особенностях у представителей разных отделов, применении водорослей в медицине и фармации, совершенствовать навыки владения техникой приготовления временных микропрепаратов и микроскопирования.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – выполнение практической работы. Перечень заданий для практической работы представлены в ФОС.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал;
* задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Перечень письменных заданий представлен в ФОС.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 3.** Царство Грибы. Отделы: Хитридиомикоты, Оомикоты, Зигомикоты, Аскомикоты, Базидиомикоты, Дейтеромикоты. Лишайники.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания о строении и размножении грибов, особенностях у представителей разных отделов, применении грибов в медицине и фармации, совершенствовать навыки владения техникой приготовления временных микропрепаратов и микроскопирования.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – выполнение практической работы. Перечень заданий для практической работы представлен в ФОС.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал;
* задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Перечень письменных заданий представлен в ФОС.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 4. Отделы Моховидные (классы: печеночники, листостебельные. Отделы Хвощевидные, Плауновидные.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания об особенностях строения и жизненных циклах Моховидных, Хвощевидных, Плауновидных, основных видах и их применении в медицине и фармации.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – выполнение практической работы. Перечень заданий для практической работы представлен в ФОС.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал;
* задание для самостоятельной подготовки обучающихся. Перечень письменных заданий представлен в ФОС.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 5.** **Отдел Папоротниковидные. Отдел Голосеменные. Класс хвойные. Семейства сосновые, эфедровые, кипарисовые**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель: с**формировать у студентов знания об особенностях строения и жизненных циклах Папоротниковидных и Голосеменных, систематике данных отделов, основных видах и их применении в медицине и фармации.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – выполнение практической работы. Перечень заданий для практической работы представлен в ФОС.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 6. Рубежный контроль по модулю «Систематика грибов, водорослей, высших споровых и голосеменных растений»**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания о грибах, водорослях, высших споровых и голосеменных растениях.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. Письменная контрольная работа. Вопросы контрольной работы представлены в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов модуля;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* материально-технические (*мел, доска).*

**Модуль 2. Морфология Покрытосеменных**

**Тема 1. Морфология листьев**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания по морфологии листьев и умение составлять морфологическое описание листьев.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков: составление морфологического описания листьев по гербарным образцам. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал;
* задание для самостоятельной подготовки обучающихся.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Тема 2.Морфология стебля и корня**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания по морфологиистебля и корня

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Тема 3. Морфология цветка**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания по морфологии цветка и соцветий

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания и задачи представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Тема 4. Морфология плодов.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать у студентов знания о морфологии и классификации плодов.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Тема 5.** Рубежный контроль по модулю Морфология Покрытосеменных.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания по Морфологии Покрытосеменных

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос, тестирование. Вопросы для устного опроса и тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов модуля;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Модуль 3. Систематика Покрытосеменных.**

**Тема 1. Класс Двудольные, подклассы: Магнолииды, Ранункулиды**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания о принципах систематики Покрытосеменных, основных отличиях классов Однодольные и Двудольные, основных порядках, семействах и видах подклассов Магнолиид и Ранункулид, формирование навыка работы с определителем.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Определение видов изучаемых семейств по определителю.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска, телевизор, ноутбук,определители).*

**Тема 2. Класс Двудольные, подклассы: Кариофиллиды, Гаммамелидиды, Дилленииды**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об, основных порядках, семействах и видах подклассов Кариофиллиды, Гаммамелидиды, Дилленииды, формирование навыка работы с определителем.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Определение видов изучаемых семейств по определителю.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска, телевизор, ноутбук,определители).*

**Тема 3. Класс Двудольные, подкласс Розиды.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об основных порядках, семействах и видах подкласса Розиды, формирование навыка работы с определителем.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Определение видов изучаемых семейств по определителю.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска, телевизор, ноутбук,определители).*

**Тема 4. Класс Двудольные, подклассы: Ламииды и Астериды**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об основных порядках, семействах и видах подклассов **Ламииды и Астериды**, формирование навыка работы с определителем.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Определение видов изучаемых семейств по определителю.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска, телевизор, ноутбук,определители).*

**Тема 5. Класс Однодольные, подклассы: Лилииды и Астериды.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об основных порядках, семействах и видах подклассов Лилииды и Астериды, формирование навыка работы с определителем.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Отработка практических умений и навыков. Определение видов изучаемых семейств по определителю.  |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска, телевизор, ноутбук,определители).*

**Тема 6.** Рубежный контроль по модулю Систематика Покрытосеменных.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания по систематике Покрытосеменных

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – тестирование, письменная работа. Вопросы письменной работы и тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов модуля;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Модуль 4. Растительная клетка. Ткани растений.**

**Тема 1.Строение растительной клетки**. **Строение клеточной стенки.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Повторить строение растительной клетки, сформировать знания о химическом составе, строении химических видоизменениях клеточной стенки.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС.- Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 2. Образовательные и покровные ткани.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания о принципах классификации растительных тканей, строении и видах образовательных и покровных тканей.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты, влажные макропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук).*

**Тема 3. Основные, механические и выделительные ткани**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания о строении основных, механических и выделительных тканей.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты, влажные макропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук).*

**Тема 4. Проводящие ткани и проводящие пучки.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания о строении проводящих тканей и проводящих пучков.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС. - Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты, влажные макропрепараты пауков, скорпиона, макропрепараты клещей*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук).*

**Тема 5.** Рубежный контроль по модулю Растительная клетка. Ткани растений.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания по тканям растений.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – тестирование, письменная работа. Вопросы письменной работы и тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов модуля;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*

**Модуль 5. Анатомия и физиология растений.**

**Тема 1.Анатомия листьев.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об анатомическом строении листьев и их разнообразии.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС.- Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 2. Анатомия стебля.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об анатомическом строении стебля и его особенностях у различных групп растений.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС.- Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 3. Анатомия корня.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформировать знания об анатомическом строении корня и его особенностях у различных групп растений.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** – тестирование. Тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – устный опрос. Вопросы для устного опроса представлены в ФОС.- Выполнение лабораторных работ. Оформление протоколов в рабочей тетради. Перечень заданий для лабораторной работы представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов занятия;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, оборудование для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы).*

**Тема 4.** Рубежный контроль по модулю «Анатомия и физиология растений».

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания по Анатомии и физиологии растений

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Этапы и содержание занятия  |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Основная часть учебного занятия.** - Закрепление теоретического материала. Форма организации учебной деятельности – тестирование, устный опрос по препаратам. Вопросы для устного опроса, перечень препаратов и тестовые задания представлены в ФОС. |
| 3 | **Заключительная часть занятия:*** подведение итогов модуля;
* выставление текущих оценок в учебный журнал.
 |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы*);
* материально-технические (*мел, доска).*