федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БИОЛОГИЯ**

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.** **Биология клетки**

**Лекция №1.**

**Тема:** Введение в биологию. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Строение эукариотической клетки. Эргастические вещества растительной клетки. Клеточный сок, его свойства, состав. Включения.

**Цель**: Познакомить студентов с общим планом строения клетки, выявить различия между разными типами клеток. Рассмотреть строение растительной клетки. Изучить биологически активные метаболиты растительной клетки.

**Аннотация лекции:** Рассматриваются определения понятия «жизнь», основные свойства и уровни организации живого. Дается современная классификация живых организмов. Рассматривается история создания и основные положения клеточной теории. Дается сравнительная характеристика строения прокариотической и эукариотической клетки, сходства и отличия растительной, животной и грибной клетки. Рассматривается общий план строения растительной клетки. Дается понятие об эргастических веществах растительной клетки, веществах первичного и вторичного метаболизма. Рассматривается химический состав клеточного сока, дается характеристика его компонентов: органические кислоты, углеводы, гликозиды, танниды, алкалоиды, пигменты, их применение в медицине и фармации. Дается понятие о включениях, их классификации. Рассматриваются основные классы включений растительной клетки и их значение для диагностики лекарственного растительного сырья: крахмальные зерна, алейроновые зерна, липидные капли, кристаллы оксалата кальция и др.

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

1. Таблицы:

- Прокариотическая клетка

- Растительная клетка

- Животная клетка

- Кристаллы оксалата кальция

- Крахмальные зерна

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

**Лекция № 2.**

**Тема:** Строение и функции биологических мембран. Пассивный и активный транспорт веществ в клетку. Строение и функции ядра клетки.

**Цель**: Познакомить студентов со строением универсальной биологической мембраны, видами транспорта веществ и их значением в жизни клетки. Рассмотреть строение ядра клетки, строение и классификацию хромосом.

**Аннотация лекции:** Рассматривается химический состав, строение, общие свойства и функции биологических мембран. Дается подробная характеристика химических компонентов мембраны: липидов, белков, углеводов. Дается сравнительная характеристика видов транспорта веществ через мембрану. Рассматриваются виды пассивного транспорта: диффузия, осмос, фильтрация; осмотические явления (плазмолиз, деплазмолиз, цитолиз, гемолиз). Рассматривается механизм работы натрий-калиевого насоса. Рассматриваются структурные компоненты ядра клетки: ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко. Рассматриваются виды хроматина (эухроматин и гетерохроматин), этапы упаковки хроматина при подготовке клетки к делению. Рассматривается строение хромосом, виды хромосом, динамика хромосом в клеточном цикле. Дается понятие о кариотипе, методах его изучения, международных классификациях хромосом человека.

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

2. Таблицы:

- Строение мембраны

- Плазмолиз растительной клетки

- Натрий-калиевый насос

- Ядро клетки

- Виды хромосом

- Кариотип (Денверская классификация)

- Кариотип (Парижская классификация)

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

**Лекция № 3.**

**Тема:** Закономерности существования клетки во времени. Клеточный цикл. Способы репродукции клеток: митоз, его разновидности, амитоз, мейоз. Понятие об апоптозе.

**Цель**: Познакомить студентов с закономерностями существования клетки во времени и основными способами репродукции клеток.

**Аннотация лекции:** Рассматриваются основные закономерности существования клетки во времени. Дается понятие жизненного и клеточного цикла. Рассматриваются: периодизация клеточного цикла. Типы деления клеток. Митотический цикл. Фазы митоза. Механизм распределения генетического материала при митотическом делении клеток. Механизм ауторепродукции генетического материала. Цитологическая и цитогенетическая характеристика фаз митоза и периодов интерфазы. Биологическое значение митоза для размножения и развития организмов. Механизмы регуляции митотической активности клеток. Специфика и биологическое значение амитоза. Специфика и биологическое значение мейоза.

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

2. Таблицы:

- Жизненный цикл клетки

- Митотический цикл

- Митоз

- Митоз в корешке лука

- Мейоз

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

**Лекция № 4.**

**Тема:** Молекулярные основы наследственности. Реализация наследственной информации. Регуляция активности генов.

**Цель**: Познакомить студентов с современными представлениями о строении нуклеиновых кислот и механизмах реализации генетической информации.

**Аннотация лекции:** рассматривается строение нуклеиновых кислот, история изучения их роли в передаче генетической информации; уровни организации молекулы ДНК, механизм репликации ДНК. Дается характеристика генетического кода, этапов биосинтеза белка: транскрипция, процессинг, трансляция. Рассматривается структура транскриптона, рибосомы. Дается понятие о регуляции активности генов.

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

1. Таблицы:

- Строение ДНК

- Генетический код

- Репликация ДНК

- Строение транскриптона

- Транскрипция

- Трансляция

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

**Модуль №2.** **Генетика**

**Лекция № 1.**

**Тема:** Введение в генетику. Закономерности наследования признаков. Законы Г. Менделя. Формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Сцепленное наследование. Генетика пола. Иммуногенетика. Множественный аллелизм.

**Цель**: Познакомить студентов с историей развития генетики, основными типами наследования признаков, с явлением множественного аллелизма и группами крови человека по системе АВО и Rh..

**Аннотация лекции:** Рассматриваются основные генетические понятия: ген, аллель, генотип, фенотип, геном; этапы развития генетики по Гершензону. Проводится обзор основных типов наследования признаков: моногенное, полигенное, независимое, сцепленное, сцепленное с полом, формы взаимодействия генов: аллельных и неаллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, межаллельная комплементация, аллельное исключение, комплементарность, эпистаз, полимерия). Дается понятие об иммунитете, антигенах, антителах, группах крови, множественном аллелизме, генетике пола. Рассматривается антигенная система АВО, механизмы ее наследования, медицинское значение. Рассматривается антигенная система Rh, механизмы наследования резус-фактора, резус-конфликт, причины его возникновения, медицинское значение.

**Форма организации лекции:** обзорная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

1. Таблицы:

- Моногибридное скрещивание

- Дигибридное скрещивание

- Генетика пола

- Эпистаз

- Комплементарность

- Неполное доминирование

- Группы крови по системе АВ0

- Резус фактор и резус-конфликт

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

**Лекция № 2.**

**Тема:** Изменчивость и ее формы. Наследственные болезни как результат изменчивости.

**Цель**: Изучить формы изменчивости – наследственную и ненаследственную (модификационную). Рассмотреть классификацию мутаций. Познакомить студентов с классификацией и механизмами развития наследственных болезней, методами их диагностики и профилактики.

**Аннотация лекции:** Рассматриваются характеристики наследственной и ненаследственной изменчивости. Дается понятие о наследственных болезнях как результате мутаций; классификация наследственных болезней; сравнительная характеристика генных, хромосомных и мультифакториальных болезней. Классификация генных болезней. Фенилкетонурия: механизм развития, клинические проявления, диагностика, профилактика. Галактоземия: механизм развития, клинические проявления, диагностика, профилактика. Альбинизм: механизм развития, клинические проявления, диагностика, профилактика. Серповидно-клеточная анемия: механизм развития, клинические проявления, диагностика, профилактика. Хромосомные болезни: синдромы Дауна, Патау, Эдвардса, Шерешевского-Тернера, Клайнфельтера, Трипло-Х, «кошачьего крика».

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

1. Таблицы:

- Механизм фенилкетонурии

- Синдром Дауна

- Синдром Кляйнфельтера

- Синдром «кошачьего крика»

- Хромосомные мутации

- Модификационная изменчивость

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

**Лекция № 3.**

**Тема:** Методы изучения генетики человека. Медико-генетическое консультирование.

**Цель**: Раскрыть суть фундаментальных методов изучения наследственности человека. Ознакомиться со спецификой и возможностями медико-генетического консультирования.

**Аннотация лекции:** Рассматриваются: генеалогический метод, задачи метода. Популяционно-статистические методы. Близнецовые исследования. Значение близнецового метода в изучении роли наследственности и среды в формировании фенотипа. Типы близнецов: монозиготные и дизиготные. Факторы влияющие на степень сходства близнецов. Разновидности близнецового метода. Цитогенетические методы: кариотипирование, экспресс-метод определения полового хроматина и Y-хромосомы. Антропогенетические методы, их специфика и особенности: фенотипический анализ и дерматоглифика. Методы пренатальной диагностики: не инвазивные и инвазивные (хорионоцентез, кордоцентез, амниоцентез). Дается понятие о медико-генетическом консультировании.

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

*- дидактические:*

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

1. Таблицы:

- Генеалогический метод

- Близнецовый метод

- Фенотипический анализ

- Дерматоглифика

- Половой хроматин

- Кариотипирование

- Методы пренатальной диагностики

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

**Модуль №3: Размножение и развитие. Онтогенез.**

**Лекция № 1.**

**Тема:** Основные закономерности онтогенеза. Прогенез. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие.

**Цель**: Познакомить студентов с этапами и механизмами онтогенеза.

**Аннотация лекции:** дается понятие об онтогенезе. Этапы индивидуального развития: прогенез, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Рассматривается строение половых клеток, классификация яйцеклеток, этапы оплодотворения, типы дробления, строение и виды бластул; механизмы гаструляции, механизмы нейруляции, органогенез. Дается понятие об эмбриональной индукции. Рассматриваются типы постэмбрионального развития: прямое и непрямое. Рассматривается онтогенез человека: этапы оплодотворения, дробление, имплантация, этапы и механизм гаструляции, внезародышевые органы. Дается понятие о критических периодах развития, тератогенных факторах. Рассматривается периодизация постэмбрионального развития человека.

**Форма организации лекции:** традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

- Гаметогенез

- Строение сперматозоида

- Строение яйцеклетки

- Оплодотворение

- Типы бластул

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

**Модуль №4. Экология. Медицинская паразитология**

**Лекция № 1.**

**Тема:** Введение в медицинскую паразитологию. Классификация паразитов и паразитарных болезней. Механизмы и пути заражения. Виды хозяев. Теория паразитизма.

**Цель**: сформировать представления о закономерностях формирования и функционирования системы «паразит-хозяин».

**Аннотация лекции:** рассматриваются такие понятия, как паразитизм, паразит, хозяин, инвазия, инвазионная стадия, путь заражения, патогенность. Дается классификация паразитов, хозяев, паразитарных систем. Рассматриваются пути проникновения паразита в организм хозяина, приспособления к паразитическому образу жизни, компоненты патогенного влияния паразита на организм хозяина, защитные реакции организма хозяина.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Классификация паразитов

Механизмы и пути заражения

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

**Лекция № 2.**

**Тема:** Тип Простейшие. Класс Саркодовые. Класс Инфузории. Биология возбудителей, циклы развития, профилактика и диагностика.

**Цель**: познакомить студентов с паразитарными заболеваниями, вызываемыми представителями типа Простейшие, классов Саркодовые и Инфузории.

**Аннотация лекции:** Дается общая характеристика и систематика типа Простейшие, общая характеристика классов Саркодовые и Инфузории. Подробно рассматривается патогенный представитель класса Саркодовые – амеба дизентерийная, ее морфология, жизненный цикл, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика амебиаза. Подробно рассматривается патогенный представитель класса Инфузории – балантидий кишечный, его морфология, жизненный цикл, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика балантдиаза.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Дизентерийная амеба

Кишечная и дизентерийная амебы

Балантидий кишечный

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

**Лекция № 3.**

**Тема:** Тип Простейшие. Класс Жгутиковые. Класс Споровики. Биология возбудителей, циклы развития, профилактика и диагностика.

**Цель**: познакомить студентов с паразитарными заболеваниями, вызываемыми представителями типа Простейшие, классов Жгутиковые и Споровики.

**Аннотация лекции:** Дается общая характеристика классов Жгутиковые и Споровики. Подробно рассматриваются патогенные представители класса Жгутиковые – лямблии, лейшмании, трипаносомы, трихомонады, их морфология, жизненные циклы, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика заболеваний. Подробно рассматриваются патогенные представители класса Споровики – малярийный плазмодий и токсоплазма, их жизненные циклы, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика заболеваний – малярии и токсоплазмоза.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Лямблия

Трихомонада кишечная и урогенитальная

Жизненный цикл лейшманий

Жизненный цикл трипаносом

Малярийный плазмодий

Токсоплазма. Жизненный цикл

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

**Лекция № 4.**

**Тема:** Тип Плоские черви. Класс Сосальщики. Биология возбудителей, циклы развития, профилактика и диагностика.

**Цель**: охарактеризовать тип Плоские черви, класс Сосальщики. Познакомить студентов с наиболее важными паразитическими представителями данного класса.

**Аннотация лекции:** дается общая характеристика типа Плоские черви и общая характеристика класса Сосальщики. Рассматриваются наиболее важные патогенные представители класса Сосальщики, вызывающие у человека трематодозы - печеночный сосальщик, кошачий сосальщик, ланцетовидный сосальщик, легочный сосальщик, кровяной сосальщик. Рассматриваются морфологические и биологические особенности перечисленных паразитов, их жизненные циклы, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика заболеваний, вызванных этими гельминтами.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Печеночный сосальщик

Кошачий сосальщик

Ланцетовидный сосальщик

Легочный сосальщик

Кровяные сосальщики

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

**Лекция № 5.**

**Тема:** Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви. Биология возбудителей, циклы развития, профилактика и диагностика.

**Цель**: охарактеризовать класс Ленточные черви, привести сравнительную характеристику классов Сосальщики и Ленточные черви. Познакомить студентов с наиболее важными паразитическими представителями класса Ленточные черви.

**Аннотация лекции:** дается общая характеристика класса Ленточные черви, приводится сравнительная характеристика классов Сосальщики и Ленточные черви. Рассматриваются наиболее важные патогенные представители класса Ленточные черви, вызывающие у человека цестодозы – свиной цепень, бычий цепень, широкий лентец, эххинококк, альвеококк, карликовый цепень. Рассматриваются морфологические и биологические особенности перечисленных паразитов, их жизненные циклы, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика заболеваний, вызванных этими гельминтами.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Невооруженный (бычий) цепень

Вооруженный (свиной) цепень

Широкий лентец

Эххинококк

Альвеококк

Карликовый цепень. Жизненный цикл

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

**Лекция № 6.**

**Тема:** Тип Круглые черви. Класс Собственно Круглые черви. Биология возбудителей, циклы развития, профилактика и диагностика.

**Цель**: охарактеризовать тип Круглые черви, класс Собственно Круглые черви. Познакомить студентов с наиболее важными паразитическими представителями данного класса.

**Аннотация лекции:** дается общая характеристика типа Круглые черви и общая характеристика класса Собственно Круглые черви. Рассматриваются наиболее важные патогенные представители класса Собственно Круглые черви, вызывающие у человека нематодозы – аскарида человеческая, острица детская, власоглав, анкилостома дуоденальная, трихина, ришта, угрица кишечная. Рассматриваются морфологические и биологические особенности перечисленных паразитов, их жизненные циклы, патогенное влияние на организм человека, диагностика и профилактика заболеваний, вызванных этими гельминтами.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Аскарида

Острица

Власоглав

Анкилостома. Некатор

Жизненный цикл анкилостомы

Угрица кишечная

Жизненный цикл угрицы кишечной

Ришта

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

**Лекция № 7.**

**Тема:** Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Медицинское значение.

**Цель**: дать характеристику типу Членистоногие, классам: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Познакомить студентов с наиболее важными паразитическими представителями перечисленных класса.

**Аннотация лекции:** дается систематика и общая характеристика типа Членистоногие, характеристика классов Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Рассматривается медицинское значение представителей отрядов Пауки, Скорпионы, Клещи, Вши, Блохи, Тараканы, Двукрылые. Рассматриваются морфологические и биологические особенности паразитов и ядовитых представителей, их жизненные циклы, патогенное влияние на организм человека, диагностика, профилактика.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Классификация типа Членистоногие

Отряд Пауки

Таежный клещ

Отряд Скорпионы

Отряд Вши. Отряд Блохи

Вольфартова муха

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

**Лекция № 8.**

**Тема:** Введение в экологию. Экосистемы. Популяция, ее структура. Закономерности развития биоценозов.

**Цель**: обобщить основные экологические закономерности; изучить взаимоотношения организмов между собой и окружающей их средой; рассмотреть структуру экосистем и популяций; ознакомиться с закономерностями развития биоценозов.

**Аннотация лекции:** рассматриваются основные биологические макросистемы (популяции, биоценозы, биогеоценозы, экосистемы), их динамика во времени и пространстве. Изучается структура и динамика популяций и биогеоценозов. Раскрывается сущность процессов, протекающих в биологических макросистемах с целью умения ими управлять с максимальной пользой для человека, без нанесения ущерба экологической системе.

**Форма организации лекции**: традиционная

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

**Средства обучения:**

**- дидактические:**

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

2. Таблицы:

Экосистемы

Биоценоз.

Структура биоценоза

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

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

**Модуль 1. Биология клетки**

**Тема 1. Введение в биологию. Типы клеточной организации. Химический состав и строение эукариотической клетки. Компоненты клетки. Строение и функции органелл. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Техника приготовления временных микропрепаратов.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания о свойствах живого; уровнях организации живой материи, строении вирусов, эукариотической и прокариотической клеток; развить умения отличать неклеточные и клеточные формы жизни; прокариот и эукариот; животную и растительную клетку; 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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**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. Эргастические вещества растительной клетки. Клеточный сок, его состав, свойства роль. Включения: запасные и экскреторные вещества растительной клетки.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания о химических компонентах клеточного сока и их применении в медицине и фармации, видах включений растительной клетки и их значении в диагностике лекарственного растительного сырья, 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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**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. Строение и функции биологических мембран. Осмотические свойства клетки, тургор, осмос, плазмолиз, деплазмолиз. Транспорт веществ через биологическую мембрану: виды и характеристика.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания о строении, видах биологических мембран и их функции, роли в обмене веществ и энергии; развить умения отличать свойства и функции плазмалеммы, виды активного и пассивного транспорта через мембрану; 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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**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.** **Наследственный аппарат эукариотической клетки. Строение и функции ядра. Хроматин. Хромосомы. Кариотип.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать у студентов знания о структурно-функциональной организации наследственного аппарата клетки, строении хромосом и их поведении во время деления клетки, кариотипе и методах его изучения.

**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 практических работ в рабочей тетради. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**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.** **Клеточный цикл. Способы репродукции клеток: митоз, его разновидности, мейоз. Амитоз. Понятие об апоптозе.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать у студентов знания об этапах клеточного цикла, механизме митоза, амитоза, мейоза; процессе апоптоза.

**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 практических работ в рабочей тетради. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**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.**  **Способы размножения организмов. Типы бесполого и полового размножения.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать у студентов знания о различных способах размножения организмов; изучить основные типы бесполого и полового размножения.

**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 практических работ в рабочей тетради. |
| 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 7. Молекулярные основы наследственности. Реализация генетической информации. Регуляция активности генов у про- и эукариот.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** развить знания о строения нуклеиновых кислот, их роль в сохранении, передаче и реализации наследственной информации, обобщить и систематизировать знания о процессах, происходящих на каждом этапе биосинтеза белка, сформировать представление о геноме человека, его особенностях; развить умения навыки и умения по решению генетических задач по теме.

**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, реферат. Вопросы для устного опроса и требования к оформлению и написанию реферата представлены в ФОС.  - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – выполнение практических работ в рабочей тетради. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

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

**Тема 8. Рубежный контроль по модулю "Биология клетки"**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания о строении клетки, структуре и функциях основных ее компонентов, процессах, лежащих в основе жизнедеятельности клетки.

**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. Тестовые задания и вопросы для устного опроса представлены в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов модуля; * выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

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

**Модуль 2. Генетика**

**Тема 1. Предмет, задачи и методы генетики. Наследование при моногибридном и дигибридном скрещивании. Законы Г. Менделя.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать основные понятия генетики, обобщить и систематизировать знания о закономерностях наследования признаков при моно- и дигибридном скрещивании; развить умения формулировать, записывать символами законы Г. Менделя и объяснять их цитологические основы, решать и объяснять задачи на моно- и дигибридное скрещивание, развить умение выделять главное, сравнивать, делать правильные выводы, логически мыслить, развивать эмоции учащихся и познавательный интерес к изучению генетики.

**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 – решение задач по генетике. Перечень задач представлен в ФОС. |
| 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. Формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Наследование признаков.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформулировать знания о формах взаимодействия аллельных и неаллельных генов; формировать навыки решения генетических задач.

**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 – решение задач по генетике. Перечень задач представлен в ФОС. |
| 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 3. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Сцепленное наследование (полное и неполное). Кроссинговер. Наследование, сцепленное с полом. Генетика пола.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформулировать знания хромосомной теории наследственности Т.Моргана, о хромосомном механизме определения пола организма, об аутосомах, о соотношении полов у животных и человека, причинах этого соотношения; продолжить формирование навыков решения генетических задач.

**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 – решение задач по генетике. Перечень задач представлен в ФОС. |
| 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 4. Иммуногенетика. Наследование антигенных систем HLA, ABO, Rh у человека. Множественный аллелизм.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформулировать знания о механизмах явления множественного аллелизма, обобщить и систематизировать знания о наследовании групп крови по системе АВО, резус факторных систем, cистемы HLA; развить умения рассчитывать возможные генотипы детей и родителей при наследовании групп крови и резус-фактора.

**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.  - Отработка практических умений и навыков. Форма организации учебной деятельности – решение задач по генетике. Перечень задач представлен в ФОС. |
| 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 5. Изменчивость и ее формы. Наследственные болезни и методы их диагностики**. **Методы изучения генетики человека. Медико-генетическое консультирование.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать понятие об изменчивости и ее видах, обобщить и систематизировать знания о причинах возникновения и основных клинических проявлениях наследственных болезней человека, выявить особенности наследования генных, мультифакторных и хромосомных заболеваний; сформировать знания о принципах лабораторной диагностики и лечения наследственных болезней, об этапах работы медико-генетической консультации.

**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 – решение задач по генетике. Перечень задач представлен в ФОС. |
| 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 6. Рубежный контроль по модулю "Генетика".**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** обобщить и систематизировать знания об основных законах генетики, формах взаимодействия генов, наследственных болезнях и методах их изучения.

**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, решение типовых и проблемно-ситуационных задач, тестирование. Вопросы для устного опроса, задачи 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. Размножение и развитие. Онтогенез.**

**Тема 1. Понятие об онтогенезе. Прогенез. Эмбриогенез: периодизация, характеристика. Критические периоды эмбрионального развития человека. Тератогенные факторы.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания об основных этапах эмбрионального развития хордовых, особенностях эмбрионального периода у человека; изучить критические периоды эмбрионального развития человека; ознакомиться с тератогенными факторами.

**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 практических работ в рабочей тетради. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

* дидактические (*таблицы, постоянные микропрепараты*);
* материально-технические (*мел, доска, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук, наборы микропрепаратов по разделу «Эмбриональное развитие).*

**Тема 2. Постэмбриональный период развития, его периодизация. Биологические аспекты старения. Теории старения.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** сформировать знания об основных этапах постэмбрионального развития человека; изучить биологические аспекты старения, теории старения.

**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 практических работ в рабочей тетради. |
| 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, микроскопы для студентов, демонстрационный микроскоп с фотокамерой, телевизор, ноутбук).*

**Модуль 4. Экология. Медицинская паразитология.**

**Тема 1. Введение** **в паразитологию. Основы протозоологии. Тип Простейшие. Класс Саркодовые. Класс Жгутиковые. Класс Инфузории. Класс Споровики. Медицинское значение.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Сформулировать основные понятия медицинской паразитологии, обобщить и систематизировать знания о морфологии и биологии основных паразитических представителей классов Саркодовые, Жгутиковые, Инфузории и Споровики, об особенностях заболеваний, диагностики и профилактики.

**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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

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

**Тема 2. Основы медицинской гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщики. Медицинское значение.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** расширить знания о морфологии и биологии основных паразитических представителей класса Сосальщики, об особенностях заболеваний, диагностики и профилактики.

**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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

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

**Тема 3. Основы медицинской гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви. Медицинское значение.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** расширить знания о морфологии и биологии основных паразитических представителей класса Ленточные черви, об особенностях заболеваний, диагностики и профилактики.

**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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

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

**Тема 4. Основы медицинской гельминтологии. Тип Круглые черви. Класс Собственно Круглые черви. Медицинское значение.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** расширить знания о морфологии и биологии основных паразитических представителей класса Собственно Круглые черви, об особенностях заболеваний, диагностики и профилактики.

**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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

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

**Тема 5. Основы медицинской арахноэнтомологии. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Медицинское значение.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** расширить знания о морфологии и биологии основных паразитических представителей типа Членистоногие, об особенностях заболеваний, диагностики и профилактики.

**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 практических работ в рабочей тетради, решение проблемно-ситуационных задач. Перечень проблемно-ситуационных задач представлен в ФОС. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**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).*