Муниципальное образование Щербиновский район

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №12 имени Героя Советского Союза Ивана Григорьевича Остапенко муниципального образования

Щербиновскийрайон селоГлафировка

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 30 августа 2023 года протокол №1

Председатель\_\_\_\_Л.Б. Кудряшова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По ***биологии***

Уровень образования (класс) ***среднее общее, 10-11 класс***

Количество часов ***136***

Учитель ***Семенова Светлана Ивановна***

Программа разработана в соответствии и на основе **ФГОС СОО**, ***примерной основной образовательной программы среднего общего образования,*авторскойпрограммы среднего(полного)общего образования. *Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019.***

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательнойпрограммы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста,

взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные

учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.

**Предметные результаты:**

формирование представлений о роли и месте биологии

в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора

и функциональной грамотности человека для решения

практических задач; овладение основополагающими понятиями и представлениями

о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

**Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:**

1**. Гражданское и патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:**

1.1. Формирование у детей целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному культурному и историческому наследию и стремления к его сохранению и развитию;

1.2. Создание условий для воспитания у детей активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для увеличения знаний и повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

1.3. Развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

1.4. Развитие программ патриотического воспитания детей, в том числе военно -\_патриотического;

1.5. Разработка и реализация вариативных программ воспитания, способствующих правовой, социальной, культурной адаптации детей мигрантов;

1.6. Формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

**2. Духовное и нравственное развитие детей на основе российских традиционных ценностей :**

2.1. Воспитание у детей чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к отцу, матери, учителям, старшему поколению, сверстникам, другим людям;

2.2. Развитие в детской среде ответственности и выбора, принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о детях и взрослых, испытывающих жизненные трудности;

2.3. Формирование деятельностного позитивного отношения к людям с ограниченными возможностями здоровья и детям-инвалидам, преодоление психологических барьеров, существующих в обществе по отношению к людям с ограниченными возможностями;

2.4. Расширение сотрудничества между государством, обществом, традиционными религиозными общинами и иными общественными организациями и институтами в сфере духовно-нравственного воспитания детей.

**3. Приобщение детей к культурному наследию( эстетическое воспитание):**

3.1. Создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

3.2. Увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение детей к классическим и современным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

3.3. Поддержка мер по созданию и распространению произведений искусства и культуры, проведению культурных мероприятий, направленных на популяризацию традиционных российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

3.4. Создание и поддержка производства художественных, документальных, научно\_популярных, учебных и анимационных фильмов, направленных на нравственное и интеллектуальное развитие детей;

3.5. Совершенствование деятельности библиотек;

3.6. Создание условий для сохранения и поддержки этнических культурных традиций, народного творчества.

**4. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:**

4.1. Формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

4.2. Создание равных условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления детей, включая детей с ограниченными возможностями здоровья, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры и повышения эффективности ее использования;

4.3. Привитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактика вредных привычек;

4.4. Формирование в детской среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, развитие культуры здорового питания и трезвости;

4.5. Распространение позитивных моделей участия в массовых общественно-спортивных мероприятиях.

**5. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:**

5.1. 1.Воспитание у детей уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам;

5.2. Формирование у детей умений и навыков самообслуживания, выполнения домашних обязанностей, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

5.3. Развитие умения работать совместно с другими, действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

5.4. Содействие профессиональному самоопределению, приобщение детей к социально\_значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

**6. Экологическое воспитание:**

6.1. Становление и развитие у ребенка экологической культуры, бережного отношения к родной земле;

6.2. Формирование у детей экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу;

6.3. Воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов и разумное взаимодействие с ними.

**7.Популяризация научных знаний среди детей.**

7.1формирование отношения к образованию как общечеловеческой ценности, выражающейся в интересе детей к знаниям, в стремлении к интеллектуальному овладению материальными и духовными достижениями человечества, к достижению личного успеха в жизни;

7.2 создание условий для самостоятельной исследовательской, научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся;

7.3 создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности обучающихся в научных познаниях об устройстве мира и общества;

7.4 совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся, как методу, формирующему выпускника образовательной организации путём индивидуальной познавательной деятельности, при которой наиболее полно раскрываются способности ребёнка, реализуется его творческий потенциал;

7.5стимулирование самореализации обучающихся в программах и проектах образовательной направленности, развитие клубных форм активности в сфере познавательной деятельности (конкурсы, олимпиады, сетевые образовательные проекты, фестивали).

**Метапредметныерезультаты:**

овладение составляющими проектной и исследовательской

деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; умение самостоятельно определять цели и составлять планы; способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение осуществлять самостоятельную информационно- познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически

оценивать и интерпретировать информацию, получаемую

из различных источников.\_\_

1. **Содержание курса биологии**

**Базовый уровень**

**10 КЛАСС** (2 ч в неделю, всего 70 ч,

из них 8 ч — резервное время)

**ВВЕДЕНИЕ (1 ч)**

Место курса «Общая биология» в системе естественно- научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

**Раздел 1**

**Биология как наука.**

**Методы научного познания** (3 ч)

**Тема 1.1**

**КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ (1 ч)**

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

***Демонстрация.*** Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.

**Тема 1.2**

**СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО (1 ч)**

Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.

***Демонстрация.*** Свойства живого (анимация).

**Тема 1.3**

**УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ.**

**МЕТОДЫ БИОЛОГИИ (1 ч)**

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

***Демонстрация.*** Уровни организации живой материи (анимация).

***Лабораторные и практические работы***

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов

**Клетка (18 ч)**

**Тема 2.1**

**ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)**

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

***Демонстрация.*** Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

**Тема 2.2**

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (1 ч)**

Элементный состав клетки. Распространенностьэлементов, их вклад в образование живой материи и объектовнеживой природы. Макроэлементы, микроэлементы,ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганическихи органических молекул живого вещества.

13***Демонстрация.*** Схема (диаграмма) распределения химическихэлементов в неживой и живой природе.

**Тема 2.3**

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ (2 ч)**

Неорганические молекулы живого вещества: вода;химические свойства и биологическая роль. Соли неорганическихкислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельностии поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионовв обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос иосмотическое давление; осмотическое поступление молекулв клетку.

**Тема 2.4**

**ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.ЛИПИДЫ (1 ч)**

Органические молекулы. Низкомолекулярные ивысокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификацияи биологическая роль.

**Тема 2.5**

**ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ (2 ч)**

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахаридыи полисахариды.Белки — биологические полимеры; их структурная организация.Функции белковых молекул. Белки-ферменты.Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.Денатурация и ренатурация белков.

**Тема 2.6**

**ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ (2 ч)**

ДНК — молекулы наследственности. РедупликацияДНК, передача наследственной информации из поколенияв поколение. Передача наследственной информации из ядрав цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции.Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

**Тема 2.7**

**ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА.ОРГАНОИДЫ (3 ч)**

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембранаи ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоидыцитоплазмы, их структура и функции. Классификацияорганоидов. Цитоскелет. Включения, их значение ироль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной

клетки.

***Лабораторные и практические работы***

2. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

4. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

5. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

**Тема 2.8**

**КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ (1 ч)**

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностьюклетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка,хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

**Тема 2.9**

**ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (1 ч)**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строениецитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизмау прокариот. Генетический аппарат бактерий.

Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариотв биоценозах.

**Тема 2.10**

**РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИВ КЛЕТКЕ (3 ч)**

Ген, генетический код, свойства генетического кода.Этапы реализации генетической информации в клетке(транскрипция и трансляция).

***Демонстрация.*** Таблица генетического кода. Пространственнаямодель ДНК. Схема биосинтеза белка.

***Лабораторные и практические работы***

6. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

**Тема 2.11**

**НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ (1 ч)**

Особенности строения и размножения вирусов.Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактикаих распространения. СПИД и меры его профилактики.

***Демонстрация.*** Схема строения вируса.

**Раздел 3**

**Организм (40 ч)**

**Тема 3.1**

**ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ.МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)**

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточныеорганизмы). Многоклеточный организм как дискретнаясистема (ткани, органы). Колониальные организмы.

***Демонстрация.*** Примеры одноклеточных и многоклеточных

организмов.

**Тема 3.2**

**ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ.ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН (3 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальныйисточник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

***Демонстрация.*** Схема обмена веществ.

**Тема 3.3**

**ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ (3 ч)**

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез.Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ урастений, животных и грибов.

***Демонстрация.*** Схема фотосинтеза.

**Тема 3.4**

**ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ (2 ч)**

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме.Понятие о дифференцировке клеток многоклеточногоорганизма. Митотический цикл: интерфаза, редупликацияДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразованияхромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполоеразмножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологическихи патологических условиях).

***Демонстрация.*** Фигуры митотического деления в клетках

корешка лука под микроскопом и на схеме.

***Лабораторные и практические работы***

7. Наблюдение митоза в клетках корешка лука (виртуально

и/или на готовых препаратах).

**Тема 3.5**

**РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ (2 ч)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

***Демонстрация.*** Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

**Тема 3.6**

**ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ (2 ч)**

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

***Лабораторные и практические работы***

8. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах

**Тема 3.7**

**ОПЛОДОТВОРЕНИЕ (2 ч)**

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

**Тема 3.8**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша бластулы*.* Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гаструлы*.* Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

***Демонстрация.*** Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития и метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуекрылых, амфибий); схемы преобразования органов и тканей в процессе онто- и филогенеза.

***Лабораторные и практические работы***

9. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных

**Тема 3.9**

**ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ(2 ч)**

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение

и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

**Тема 3.10**

**ГЕНЕТИКА — НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ (1 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

***Демонстрация.*** Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Тема 3.11**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (3 ч)**

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготыи гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза)

чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного

скрещивания.

***Демонстрация.*** Схемы скрещивания, иллюстрирующие

опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию.

***Лабораторные и практические работы***

10 Составление элементарных схем скрещивания

**Тема 3.12**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (3 ч)**

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

***Демонстрация.*** Схемы скрещивания, иллюстрирующие Опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.

***Лабораторные и практические работы***

11. Решение генетических задач

**Тема 3.13**

**ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (2 ч)**

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцеплениягенов.

**Тема 3.14**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ (2 ч)**

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

***Демонстрация.*** Схемы геномов и генотипов.

**Тема 3.15**

**ГЕНЕТИКА ПОЛА (3 ч)**

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметныйи гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

***Демонстрация.*** Схемы хромосомного определения пола.

***Лабораторные и практические работы***

Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков.

***Лабораторные и практические работы***

12. Составление и анализ родословных человека

**Тема 3.16**

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ (2 ч)**

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая,модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

***Лабораторные и практические работы***

13. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой

**Тема 3.17**

**ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)**

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

***Демонстрация.*** Примеры генных и хромосомных болезней

человека.

**Тема 3.18**

**СЕЛЕКЦИЯ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ (2 ч)**

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

***Демонстрация.*** Карта центров происхождения культурных

растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

**Тема 3.19**

**БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (1 ч)**

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

***Демонстрация.*** Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

**Резервное время — 8 ч.**

**11 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 8 ч — резервное время)**

**Раздел 1**

**Вид (38 ч)**

**Тема 1.1**

**РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)**

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

***Демонстрация.*** Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

**Тема 1.2**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (2 ч)**

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

***Демонстрация.*** Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

**Тема 1.3**

**ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина:достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

**Тема 1.4**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки

борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

***Демонстрация.*** Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

**Тема 1.5**

**ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

***Демонстрация.*** Гербарии и другие коллекционные материалы,

иллюстрирующие морфологический критерий вида.

***Лабораторные и практические работы***

1. Сравнение видов по морфологическому критерию.

**Тема 1.6**

**ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)**

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

**Тема 1.7**

**ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

**Тема 1.8**

**ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)**

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

***Демонстрация.*** Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость.

**Тема 1.9**

**ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

**Тема 1.10**

**АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

***Демонстрация.*** Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.

***Лабораторные и практические работы***

1. Описание приспособленности организма и ее относительного характера

**Тема 1.11**

**ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)**

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

***Демонстрация.*** Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

**Тема 1.12**

**СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч)**

Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

**Тема 1.13**

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (2 ч)**

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярногенетические), сравнительно анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

***Демонстрация.*** Иллюстрации, демонстрирующие сходстворанних этапов эмбрионального развития позвоночных, муляжии другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

**Тема 1.14**

**РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)**

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезыстационарного состояния и панспермии.

***Демонстрация.*** Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

**Тема 1.15**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.

***Демонстрация.*** Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот.

**Тема 1.16**

**РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые.

Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление

и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскуюэры. Появление и распространение покрытосеменных растений.

Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

***Демонстрация.*** Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

**Тема 1.17**

**ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)**

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

**Тема 1.18**

**ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (1/2 ч)**

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homosapiensв системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

**Тема 1.19**

**ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)**

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

**Тема 1.20**

**ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (2 ч)**

Популяционная структура вида Homosapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

**Раздел 2**

**Экосистема (12/24 ч)**

**Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (1/2 ч)**

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

***Демонстрация.*** Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм.

**Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)**

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

**Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫСРЕДЫ (2 ч)**

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

**Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (2 ч)**

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

**Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (2 ч)**

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии*.* Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

***Демонстрация.*** Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

***Лабораторные и практические работы***

1. Составление пищевых цепей

**Тема 2.6**

**ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)**

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

***Экскурсии***

Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

***Лабораторные и практические работы***

1. Изучение и описание экосистем своей местности

**Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (2 ч)**

Экологические нарушения. Агроценозы.

***Экскурсии***

Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

**Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский)*.* Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

***Демонстрация.*** Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы.

**Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВВ БИОСФЕРЕ (2 ч)**

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

**Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)**

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

**Тема 2.11**

**ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2 ч)**

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

***Лабораторные и практические работы***

1. Оценка антропогенных изменений в природе

**Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2 ч)**

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

***Демонстрация.*** Карты заповедных территорий нашей страны.

**Резервное время — 8 ч.**\_\_

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10 класс 68 часов** | | | | | |
| Раздел | Кол-во  часов | Темы | Кол-во  часов | Основные виды учебной деятельности | Основные направления воспитательной деятельности |
| Введение | 1 | Биология как наука, изучающая живую природу и взаимодействия живых организмов друг с другом и с объектами неживой природы. Система органического мира. Предмет, задачи и место общей биологии в системе биологических наук | 1 | Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире |  |
| Раздел 1  Биология как наука. Методы научного познания | 3ч | Тема 1.1. Краткая история развития биологии | 1 ч | Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-научных  дисциплин, систематизируют разделы биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни, выявляют роль отдельных ученых в развитии биологии, определяют этапы развития биологии как науки |  |
| Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого | 1ч | Определяют понятие «жизнь», характеризуют свойства живого и основные проявления жизни, учатся отличать живое от неживого |  |
| Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Методы биологии  ***Лабораторная работа №1***  Использование различных методов при изучении биологических объектов | 1ч | Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии. Знакомятся с методами познания живой природы, выделяя при этом общенаучные и специальные методы исследования, характеризуют каждый метод исследования  в историческом аспекте |  |
| Раздел 2 Клетка | 18 ч.  + 2рез |  |
| Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория | 1ч | Знакомятся с историей изучения клетки созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории |  |
| Тема 2.2. Химический состав клетки | 1ч | Определяют единство элементного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства  в организме, характеризуют роль отдельных элементов |  |
| Тема 2.3. Неорганические вещества клетки  **Л.р.№ 2** Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука | 2ч | Характеризуют роль воды и минеральных солей в клетке |  |
| Тема 2.4. Органические вещества.  Общая характеристика. Липиды | 1ч | Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют  липиды, приводят их химические особенности и определяют биологическую роль липидов |  |
|  |  | Тема 2.5. Органические вещества.  Углеводы. Белки  **Л.р. №3** Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках. | 2ч | Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы  по строению, выясняют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения |  |
| Тема 2.6. Органические вещества.  Нуклеиновые кислоты | 2ч | Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль |  |
| Тема 2.7. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды | 3ч | Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов  и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке |  |
| **Л.р.№ 4** Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. | 1ч |  |  |
| Тема 2.8. Клеточное  ядро. Хромосомы | 1ч | Дают определение ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их  функции |  |
| Тема 2.9. Прокариотическая клетка | 1ч | Дают определение прокариот и определяют особенности их строения |  |
| **Л.р.№ 5** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий | 1ч |  |  |
| Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке | 3ч | Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации  наследственной информации в  клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии |  |
| Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: вирусы | 1ч | Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности  строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека |  |
| Раздел 3. Организм | 40 ч+ 4 ч рез | Тема 3.1. Организм— единое  целое. Многообразие организмов | 1ч | Характеризуют организм как один  из уровней организации живого,  классифицируют организмы по количеству |  |
|  | Тема 3.2. Обмен веществ и превращение  энергии. Энергетический обмен | 3ч | Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического  обмена |  |
|  | Тема 3.3. Пластический обмен. Фотосинтез  **Л.р.№ 6** Решение элементарных задач по молекулярной биологии | 3ч+ 1 ез | Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза |  |
|  | Тема 3.4. Деление клетки. Митоз  Л.р.№7 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах | 2ч + 1 рез | Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла,  выявляют значение митоза |  |
|  | Тема 3.5. Размножение: бесполое и половое | 2ч | Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы размножения и характеризуют каждый из них, выявляют  особенности и значение бесполого и полового способов размножения |  |
|  | Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз  Л.р.№8 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах | 2ч +1 рез | Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по  стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза |  |
|  | Тема 3.7. Оплодотворение | 2ч | Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения,  описывают процесс двойного  оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения |  |
|  | Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов | 2ч | Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе |  |
|  | Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье | 2ч | Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических  веществ на развитие человека |  |
|  | Тема 3.10. Генетика — наука о закономерностях наследственности  И изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики | 1ч | Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность  и изменчивость как свойства  живого, выясняют роль Менделя в развитии генетики |  |
|  | Тема 3.11.  Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание  Л.р. № 9 Составление элементарных схем скрещивания | 3ч | Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы  Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя |  |
|  | Тема 3.12. Закономерности наследования.  Дигибридное скрещивание  Л.р.№10 Решение генетических задач | 3ч | Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания  и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание |  |
|  | Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности | 2ч | Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать  задачи на сцепленное наследование |  |
|  | Тема 3.14. Современные представления  о гене и геноме | 2ч | Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия  генов в генотипе |  |
|  | Тема 3.15. Генетика пола  Л.р.№11 Составление и анализ родословных человека | 3ч | Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол, учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование |  |
|  | Тема 3.16. Изменчивость: наследственная  и ненаследственная  Л.р. № 12 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой | 3ч | Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности |  |
|  |  | Тема 3.17. Генетика и здоровье человека | 2ч | Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики |  |
|  |  | Тема 3.18. Селекция, основные методы  и достижения | 2ч | Определение селекции и ее значение в хозяйственной деятельности человека. сорта, породы и штамма, знакомятся  с центрами происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова в развитии  генетики и селекции, описывают основные методы селекции |  |
|  |  | Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития | 1ч | Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11 класс 68 часов** | | | | | |
| Раздел | Кол-во  часов | Темы | Кол-во  часов | Основные виды учебной деятельности | Основные направления воспитательной деятельности |
| Раздел 1 Вид | 38+1 рез | Тема 1.1 Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея | 2 | Оценивают вклад различных ученых  в развитие биологии, определяют роль  Линнея в развитии систематики, объясняют  принципы бинарной номенклатуры, определяют  понятие «эволюционное учение» | 1,2,7 |
|  |  | Тема 1.2. Эволюционная  ТеорияЖ. Б. Ламарка | 2 | Характеризуют содержание и значение  эволюционной теории Ламарка |  |
|  |  | Тема 1.3. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина | 2 | Оценивают естественно-научные и социально-  экономические предпосылки возник-  новения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина  в развитие эволюционных идей |  |
|  |  | Тема 1.4. Эволюционная  теория  Ч. Дарвина | 2 | Характеризуют содержание эволюционной  теории Дарвина, сравнивают неопределенную  и определенную изменчивость, естественный  и искусственный отбор, формы  борьбы за существование |  |
|  |  | Тема 1.5. Вид: критерии и структура  Лабораторная работа №1  Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов  по морфологическому критерию. | 2 | Определяют понятие «вид» и характеризуют  критерии вида, описывают особей вида по  различным критериям |  |
|  |  | Тема 1.6. Популяция  как структурная  единица вида | 2 | Определяют понятие «популяция» и выясняют,  что такое структура популяции,  описывают популяцию по показателям,  характеризующим ее численность |  |
|  |  | Тема 1.7. Популяциякакединица эволюции | 1 | Определяют понятия «элементарная единица  эволюции», «элементарное эволюционное  явление», «материал эволюции»; описывают  популяцию по критериям, соответствующим  понятию «элементарная единица эволюции» |  |
|  |  | Тема 1.8. Факторыэволюции | 2 | Определяют понятие «факторы эволюции»,  характеризуют отдельные факторы эволюции  в соответствии с представлениями  синтетической теории эволюции, проводят  сравнительный анализ факторов эволюции  в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической  теории эволюции |  |
|  |  | Тема 1.9. Естественный отбор — главная движущая сила  эволюции | 1 | Определяют понятие «естественный отбор»,  выделяют формы естественного отбора и  дают их характеристику, характеризуют  борьбу за существование как предпосылку  естественного отбора |  |
|  |  | Тема 1.10.  Адаптация организма к условиям обитания как результат  Действия естественного отбора | 2+1 рез | Определяют понятие «адаптация», знакомятся  с классификацией адаптаций, характеризуют  различные адаптации с точки  зрения их относительной целесообразности,  приводят примеры различных адаптаций |  |
|  |  | Тема 1.11.  Видообразование  как результат эволюции | 2 | Определяют понятие «видообразование»,  знакомятся с формами, способами и механизмами  видообразования, дают характеристику  форм и способов видообразования |  |
|  |  | Тема 1.12 Сохранение многообразия  видов как основа  устойчивого  развития биосферы | 1 | Знакомятся с направлениями эволюции  и дают их характеристику, определяют необходимость сохранения биоразнообразия |  |
|  |  | Тема 1.13.  Доказательства эволюции органического мира | 2 | Повторяют понятия «эволюция»,  «результат эволюции», классифицируют  доказательства эволюционного процесса,  характеризуют различные доказательства  и приводят примеры доказательств |  |
|  |  | Тема 1.14. Развитие представлений о происхождении жизни  на Земле | 2 | Знакомятся с существующими взглядами на  происхождение жизни, опытами, доказывающими  невозможность абиогенеза в современных  условиях |  |
|  |  | Тема 1.15. Современные  представления  о возникновении  жизни | 2 | Знакомятся с современными взглядами на  происхождение жизни, характеризуют  этапы биохимической эволюции и ранней  биологической эволюции |  |
|  |  | Тема 1.16.  Развитие жизни на Земле | 4 | Знакомятся с геохронологической шкалой,  эонами, эрами и периодами, характеризуют органический мир в различные эры и  периоды. Выявляют основные ароморфозы |  |
|  |  | Тема 1.17.  Гипотезы происхождения  человека | 1 | Определяют понятие «антропогенез»  и знакомятся с существующими гипотезами  происхождения человека |  |
|  |  | Тема 1.18. Положение  человека в системе  животного мира | 2 | Характеризуют место человека в живой  природе, выявляют черты сходства с представителями  других таксонов, а также  отличительные особенности человека |  |
|  |  | Тема 1.19.  Эволюция человека | 2 | Описывают стадии эволюции человека  и характеризуют этапы антропогенеза.  Выделяют и характеризуют факторы  антропогенеза |  |
|  |  | Тема 1.20.  Человеческие расы | 2 | Знакомятся с механизмом расообразования  и единством происхождения рас и на этой  основе делают вывод о видовом единстве  человечества и приспособительном значении  расовых признаков |  |
| Раздел 2 Экосистема | 24+5 рез | Тема 2.1. Организм и среда. Экологические факторы | 2 | Определяют понятия «экосистема», «экологический  фактор». Классифицируют ихарактеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий  фактор» | 2,6,7 |
|  |  | Тема 2.2. Абиотические факторы  среды | 2 | Выделяют и характеризуют абиотические  факторы, определяют адаптации различных  организмов к абиотическим факторам  среды, приводят примеры адаптаций к  интенсивности действия различных абиотических  факторов |  |
|  |  | Тема 2.3. Биотические  факторы  среды ( | 2 | Знакомятся с многообразием межвидовых  отношений в природе, характеризуют  межвидовые отношения и приводят примеры  различных межвидовых отношений |  |
|  |  | Тема 2.4. Структура  экосистем | 2 | Характеризуют структуру экосистемы и  определяют функциональную роль каждого  компонента |  |
|  |  | Тема 2.5. Пищевые  связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах | 2+1 рез | Определяют понятия «пищевая цепь»,  «пищевая сеть» и «трофический уровень»,  приводят примеры организмов, расположенных  на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют пищевые  цепи, формулируют правило экологической  пирамиды |  |
|  |  | Тема 2.6. Причины  Устойчивости и смены экосистем  ***Экскурсия***  Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем  и т. д.) своей местности. | 2+1 | Определяют понятие «сукцессия», выясняют  причины и общие закономерности смены  экосистем |  |
|  |  | Тема 2.7. Влияние человека на  экосистемы | 2+1 | Знакомятся с экологическими нарушениями,  характеризуют агроценозы и особенности  их существования |  |
|  |  | Тема 2.8. Биосфера  — глобальная экосистема | 2 | Определяют понятие «биосфера», выясняют  состав, структуру и границы биосферы,  а также закономерности распределения  живого вещества в биосфере |  |
|  |  | Тема 2.9. Роль живых организмов  в биосфере | 2 | Характеризуют роль живого вещества  в биосфере, знакомятся с круговоротом  различных веществ в биосфере, определяют  понятие «ноосфера» |  |
|  |  | Тема 2.10.  Биосфера и  человек | 2 | Характеризуют влияние человека на био-  сферу, приводят примеры прямого и косвенного  влияния человека на биосферу |  |
|  |  | Тема 2.11.  Основные экологические  Проблемы современности  Практическая работа  Оценка антропогенных изменений в природе | 2+1 | Знакомятся с основными экологическими  проблемами, стоящими перед человечеством |  |
|  |  | Тема 2.12. Пути  решения экологических  проблем  Практическая работа  Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей  их решения | 2+1 | Определяют понятие «устойчивое развитие  », намечают возможные пути решения  экологических проблем |  |
|  |  |  |  |  |  |

Согласовано Согласовано

Протокол заседания методического Заместитель директора по УВР

объединения учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Семенова С.И.

от «28» августа 2021г. №1 «28» августа 2021г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Горячева Н.А.