

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №14 г. Зеленокумска Советского района»

Рассмотрена

на заседании МО учителей  
естественно-математического цикла  
протокол №1 от «30» августа 2023г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ Н.В. Мартынюк

Согласована

на заседании МС  
протокол №1

от «30» августа 2023г.

Заместитель директора

по УВР \_\_\_\_\_ Е.А. Матрагун

Утверждена

приказом № \_\_\_\_ «30» августа 2023г.

Директор МОУ «СОШ №14  
г. Зеленокумска»

\_\_\_\_\_ Е.Г. Вербовская



**Рабочая программа основного общего образования по биологии  
для учащихся 10-11 классов («Точка роста»)**

срок реализации 2023г.-2024г.

Программу составила:

Учитель биологии – Царева Анна Александровна

**Планирование составлено** по программе: И.Б. Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И. Сивоглазов. Рабочая программа к линии УМК В.И.Сивоглазова. Биология. Базовый и углубленный уровни. 10-11 класс. -М.: Дрофа, 2021. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология Юкл. Базовый и углубленный уровни. М. Дрофа, 2020 Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология 11 кл. Базовый и углубленный уровни. М.: Дрофа, 2021

г. Зеленокумск  
2023г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы 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.

В предметной области **на базовом уровне** предполагается:

- 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.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов**:

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

Сформированность **метапредметных и предметных умений** оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового

контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

**Метапредметными** результатами освоения курса биологии являются

- 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.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы 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; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников

информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **2. Содержание учебного предмета, курса.**

### **2.1. Согласно программе на изучение биологии в 10-11-ых классах (по 1 ч в неделю в соответствии с базовым уровнем)**

В МОУ «СОШ№2 г. Зеленокумска» в учебном плане выделяется: 10 класс – 34 ч. 11 класс – 34 ч.

### **2.2. Содержание курса биологии в 10 (базовый уровень)**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

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

#### **Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ**

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**

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**

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности. Демонстрация. Уровни организации живой материи (анимация).

Раздел 2 Клетка

#### **Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТочНАЯ ТЕОРИЯ**

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**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.

### Тема 2.3 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Тема 2.4 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

### Тема 2.5 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков. Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков.

### Тема 2.6 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Демонстрация. Объемные модели нуклеиновых кислот.

### Тема 2.7 ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА. ОРГАНОИДЫ

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки. Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Лабораторные и практические работы Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику). Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

### Тема 2.8 КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ

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

### Тема 2.9 ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Лабораторные и практические работы Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах.

### Тема 2.10 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция). Демонстрация. Таблица генетического кода. Пространственная модель ДНК. Схема биосинтеза белка.

### Тема 2.11 НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД

и меры его профилактики. Демонстрация. Схема строения вируса.

### Раздел 3 Организм

#### Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы. Демонстрация. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов

#### Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэнергетические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы. Демонстрация. Схема обмена веществ.

#### Тема 3.3 ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов. Демонстрация. Схема фотосинтеза.

#### Тема 3.4 ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Лабораторные и практические работы Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).

#### Тема 3.5 РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ

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

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.

Тема 3.7 ОПЛОДОТВОРЕНИЕ (1/2 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

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. 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.

### Тема 3.9 ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ

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. Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.

### Тема 3.10 ГЕНЕТИКА — НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ. Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминант 24 ность, 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 Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и 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 Решение задач на моногибридное скрещивание.

Тема 3.12 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ 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 Решение задач на дигибридное скрещивание.

### Тема 3.13 ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов. Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер. Лабораторные и практические работы Решение задач на сцепленное наследование признаков

### Тема 3.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Демонстрация. Схемы геномов и генотипов

### Тема 3.15 ГЕНЕТИКА ПОЛА

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

Демонстрация. Схемы хромосомного определения пола. Лабораторные и практические работы Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков

### Тема 3.16 ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ

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. Демонстрация. Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций. Лабораторные и практические работы Изучение модификационной изменчивости на примере растений.

#### Тема 3.17 ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

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

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

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии. Демонстрация. Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

### **Содержание курса биологии, 11 класс (базовый уровень)**

#### Раздел 1 Вид

##### Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД, РАБОТА К. ЛИННЕЯ

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

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

##### Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА

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

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

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 Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.

#### Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА

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

#### Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ

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

#### Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ

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. Лабораторные и практические работы Изучение изменчивости у особей одного вида.

#### Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

#### Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

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.

#### Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ

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

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

#### Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов эмбрионального развития позвоночных, муляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ Концепции абиогенеза и биогенеза. опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

#### Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ

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 Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. 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 кайнозойскую эры. 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. Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

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

Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА

Модели скелетов человека и позвоночных животных. Появление всех современных типов Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных

Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

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

Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ

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

Раздел 2 Экосистема

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

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

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 ФАКТОРЫ СРЕДЫ

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

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ

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

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.

#### Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ

представителей различных царств живой природы. Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Экскурсии Естественные (природные)

#### 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ

Экологические нарушения. Агроценозы. Экскурсии Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

#### Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА

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 ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ

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

#### Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК

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

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

#### Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

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. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание</b>	<b>Целевая установка урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся на уроке</b>	<b>Использование оборудования</b>
<b>Введение (1 час)</b>						
1	Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	Изучить роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира.	1	Характеризуют роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний	
<b>Раздел: Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)</b>						
2	Краткая история развития биологии	Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.	Рассмотреть краткую историю развития биологии	1	Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки	

					<p>биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения</p>	
3	<p>Сущность жизни и свойства живого</p>	<p>Сущность жизни. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени</p>	<p>Изучить основные свойства живой материи.</p>	1	<p>Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p>	

4	Уровни организации живой материи. Методы биологии	Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	Формирование навыков практического использования научных методов исследования	1	Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Определяют основные методы познания живой природы	Датчик кислорода
5	Входной контроль		Актуализация и контроль знаний			
<b>Раздел: Клетка (10 часов)</b>						
6	История изучения клетки. Клеточная теория Лабораторная работа №1 «Строение животной, растительной, грибной и бактериальной клетки под микроскопом»	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Изучить основные положения клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1	Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки	

					<p>в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Анализируют и сравнивают основные методы цитологии</p>	
7	<p>Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки</p>	<p>Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества Вода как колыбель всего живого, особенности строения и</p>	<p>Доказать единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы.</p>	1	<p>Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.</p>	

		свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.				
8	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды, липоиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды.	Изучить строение и значение органических вещества	1	Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	
9	Органические вещества. Углеводы. Белки	Биополимеры. Белки.	Выяснить условия активности ферментов	1	Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	Датчик оптической плотности
10	Органические вещества.	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение	Принципиальное строение и роль	1	Приводят примеры углеводов, липидов,	Датчик рН

	Нуклеиновые кислоты	(репликация) молекулы ДНК в клетке.	органических веществ в клетке и в организме человека.		белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	
11	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.	Изучить основные органоиды клетки	1	Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом.	Микроскоп, набор для препарирования
12	Клеточное ядро. Хромосомы	Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.	Изучить строение и функции хромосом,	1	Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими	Датчик электропроводности, линейка

					функций.	
13	Прокариотическая клетка	Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе.	Изучить строение бактериальной клетки	1	Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний	
14	Реализация наследственной информации в клетке	ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства кода. Ген. Триплет. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.	Изучить процесс биосинтеза белка	1	Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи	
15	Неклеточная форма жизни:	Вирусы – неклеточная форма жизни.	Рассмотреть особенности	1	Выделяют существенные	

	вирусы	Бактериофаги. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	строения и размножения вирусов.		признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний	
<b>Раздел: Организм (19 часов)</b>						
16	Организм — единое целое. Многообразие организмов	существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов.	Раскрыть понятие «Организм»	1	Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Определяют основные процессы, характерные для живых организмов. Сравнивают процессы регуляции в растительных и животных организмах. Приводят примеры,	

					подтверждающие, что гомеостаз является динамическим равновесием	
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ.	Раскрыть процессы обмена веществ и энергии	1	Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения	
18	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. АТФ. Фотосинтез.	Раскрыть процессы пластического обмена. Раскрыть механизмы фотосинтеза и его космическую роль	1	Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза.	Датчики кислорода, рН

					Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Раскрывают значение хемосинтеза	
19	Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Биологическое значение.	Раскрыть значение и фазы митоза	1	Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза.	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
20	Размножение: бесполое и половое Р/К: способы бесполого размножения в природе нашей местности	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения	Раскрыть понятие «размножение»	1	Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполом и половым путем.	
21	Образование половых клеток. Мейоз. Р/К: Воздействие	Половое размножение. Биологическое значение. Раздельнополые организмы и	Изучить мейоз, биологическое значение	1	Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза.	

	окружающей среды на развитие организмов в регионе.	гермафродиты. Образование половых клеток. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез..				Характеризуют стадии образования половых клеток у животных. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений	
22	Оплодотворение	Оплодотворение у животных: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений. Биологическое значение оплодотворения.	Рассмотреть оплодотворение у животных: наружное и внутреннее	1		Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения	
23	Индивидуальное развитие организмов	Прямое и не прямое развитие (развитие с метаморфозом). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины	Изучить индивидуальное развитие организмов	1		Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней	

		нарушений развития организма.			среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов	
24	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики	Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем	Изучить основные понятия генетики: Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели.	1	Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости.	
25	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования.	Раскрыть механизмы наследования признаков	1	Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение	

					установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений.	
26	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание Л.р. № 2. «Составление простейших схем скрещивания».	Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет.	Раскрыть механизмы наследования признаков	1	Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи.	
27	Хромосомная теория наследственности	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетические карты.	Рассмотреть современные представления о гене и геноме.	1	Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Объясняют влияние мутагенов	

28	Современные представления о гене и геноме	Генетика пола. Аутосомы, половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	Рассмотреть современные представления о гене и геноме.	1	Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний	
29	Генетика пола Р/К: Влияние экологических факторов на генотип человека.	Генетика пола. Аутосомы, половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	Рассмотреть механизмы сцепленное с полом наследование	1	Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики	
30	Изменчивость: наследственная и ненаследственная Лабораторная работа № 3. «Изменчивость, построение	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и	Раскрыть понятия наследственность и изменчивость	1	Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний.	

	вариационного ряда и вариационной кривой» Р/К: Растения нашего района	мутационная изменчивость. Мутагенные факторы				
31	Генетика и здоровье человека	Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Медико-генетическое консультирование	Рассмотреть значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека.	1	Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики	Микроскоп, набор для препарирования
32	Доместикация и селекция: основные методы и достижения Р/К: Сорты с/х растений и пород животных Советского района.	Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Сорт, порода, штамм. Основные достижения и направления современной селекции.	Изучить основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Сорт, порода, штамм. Основные достижения и направления современной селекции	1	Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают доместикацию и	

					селекцию, массовый и индивидуальный отбор	
33	Итоговая контрольная работа		Актуализация и систематизация знаний	1		
34	Биотехнология: достижения и перспективы развития	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	Рассмотреть биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии	

## Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема урока	Содержание	Целевая установка урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Использование оборудования
<b>Введение (1 час)</b>						
1	Введение			1	Характеризуют роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний	
<b>Раздел: Вид (20 часов)</b>						
2	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея	Первые представления об эволюции. Развитие креационизма, преформизма, трансформизма	Сформировать и углубить знания о критериях живых организмов.	1	Описывают вклад различных ученых в развитие биологической науки	
3	Эволюционная теория Ж. Б.	развития истории биологии – ламаркизм.	Сформировать понятие	1	Описывают вклад различных ученых в развитие	

	Ламарка	Эволюционные взгляды Ж.Б. Ламарка. Значение работ Ламарка для становления эволюционной теории.	Развитие эволюционных идей. Эволюционная идея Ж.Б. Ламарка		биологической науки	
4	Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина	Зарождение теории Дарвина.	Сформировать этапы формирования теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора. Научные и социально – экономические предпосылки возникновения теории	1	Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина	
5	Эволюционная теория Чарлза Дарвина	Положения теории Дарвина. Значение учения Дарвина.	Сформировать понятие учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Как происходит этот отбор. Сформировать	1	Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения	

			Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Неопределённая или индивидуальная изменчивость, борьба за существование.			
6	Входной контроль		Актуализация и систематизация знаний	1		
7	Вид: критерии и структура Лабораторная работа №1: «Изучение морфологического критерия вида»	Развитие представлений о виде. Критерии вида	Сформировать Вид. Критерии и структура. Что называется видом, биологический вид, (морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический, географический)	1	Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию.	
8	Популяция как структурная единица вида	Возрастной и видовой состав популяции. Генетическое равновесие в популяции и его нарушения. Направленные изменения генофонда.	Сформировать Популяция как структурная единица вида. Ареал, численность,	1	Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции.	Бланк учета скорости произвольной реакции, секундомер

		Значение генотипического разнообразия для эволюции.	динамика, состав популяции.			
9	Факторы эволюции	Пространственная, временная и пространственная изоляция	Сформировать Факторы среды. Наследственная изменчивость, мутации, популяционные волны, изоляция,	1	Характеризуют основные факторы эволюции.	
10	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции Лабораторная работа №3 «Выявление ароморфозов, идиоадаптации у растений и животных».	Главная движущая сила эволюции. Понятие «естественный отбор». Формы естественного отбора.	Сформировать Естественный отбор – главная движущая сила(генетическое разнообразие и избыточная численность, стабилизирующая форма отбора).	1	Сравнивают пространственную и биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения.	
11	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора Лабораторная работа №2.	Разнообразие приспособительных изменений. Адаптации. Относительный характер адаптаций.	Сформировать Приспособленность организмов к условиям внешней среды. Условия, необходимые для осуществления эволюции.	1	Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания.	

	«Приспособленность организмов к среде обитания»					
12	Видообразование как результат эволюции	Видообразование. Способы видообразования – географическое, экологическое.	Сформировать способы видообразования (географические, экологические видообразования)	1	Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов	
13	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Изучить способы сохранения многообразия видов	1	Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы	
14	Доказательства эволюции органического мира	Доказательства эволюционного процесса: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Типы эволюционных изменений: дивергенция, конвергенция, параллелизм	Сформировать Доказательство эволюции органического мира	1	Приводят основные доказательства эволюции органического мира	
15	Развитие представлений о	Креационизм, панспермия, самозарождение,	Сформировать понятие	1	Анализируют и оценивают различные гипотезы	

	происхождении жизни на Земле	современная гипотеза возникновения жизни.	креационизм, гипотеза самопроизвольного зарождения, гипотеза стационарного зарождения, или вечности жизни, гипотеза панспермии.		происхождения жизни.	
16	Современные представления о возникновении жизни	Современная система органического мира – отражение эволюции. Систематические единицы. Современная классификация – отражение эволюционного развития живой природы.	Сформировать понятие о теории биохимической эволюции, абиогенное возникновение органических мономеров, образование биологических полимеров и коацерватов, формирование мембранных структуры первичных организмов (пробионтов), первые	1	Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле	

17	Развитие жизни на Земле	Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни. Основные ароморфозы развития органического мира Земли.	Сформировать понятие Развитие жизни в архее и протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое	1	Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения	
18	Гипотезы происхождения человека	Гипотезы происхождения человека, доказательства родства человека с другими млекопитающими. Рудименты. Атавизмы	Сформировать Гипотезы происхождения человека	1	Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.	
19	Положение человека в системе животного мира	Отличительные признаки современных людей. Систематика человека	Сформировать понятие Научить анализировать положение человека в системе животного мира.	1	Определяют положение человека в системе животного мира.	
20	Эволюция человека	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза. Биосоциальная сущность человека.	Сформировать Эволюция человека (Предшественники человека, австралопитеки) Сформировать Эволюция человека (Древние, современные люди)	1	Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют	

					свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека	
21	Человеческие расы	Человеческие расы. Будущее человечества.	Сформировать Человеческие расы	1	Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма	
<b>Раздел: Экосистемы (11 часов)</b>						
22	Организм и среда. Экологические факторы Лабораторная работа №4 «Выявление приспособленности организмов к воздействию экологических факторов»	Предмет и задачи экологии. Среда обитания и экологические факторы. Уровни организации, изучаемые экологией. Задачи и методы современной экологии.	Сформировать понятие Организм и среда. Сформировать Экологические факторы	1	Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы	Датчики кислорода, рН, хлорид-ионов, освещенности, температуры, относительной влажности
23	Абиотические факторы среды	Абиотические факторы среды. Свет. Температура. Влажность.	Сформировать понятие Абиотические	1	Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет).	

		Солёность воды. Экологические группы организмов.	факторы среды (температура, влажность).			
24	Биотические факторы среды	Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, нейтрализм. Связи организмов разных видов. Значение биологических связей.	Сформировать Биотические факторы среды (хищничество, паразитизм)	1	Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение.	
25	Структура экосистем Структура экосистемы. Экологическая структура. Лабораторная работа №5 «Описание видовой и пространственной экосистемы»	Биоценоз. Видовое разнообразие. Пространственная структура биоценоза. Экосистемы.	Сформировать Структура экосистемы. Видовая структура.	1	Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов.	

26	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах	Биогеоценозы. Структура биогеоценоза. Трофическая структура. Пищевые связи в биогеоценозах. Экологическая пирамида.	Сформировать Пищевые связи (составление схем, пищевые связи организмов).	1	Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах	
27	Причины устойчивости и смены экосистем	Устойчивость экосистем. Агроценоз. Признаки устойчивости экосистем. Саморегуляция. Особенности агроценозов. Смена экосистем. Саморазвитие экосистем и их смена.	Сформировать Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем	1	Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем.	
28	Влияние человека на экосистемы	Первичные и вторичные сукцессии. Устойчивость экосистем. Значение знаний о смене природных сообществ.	Сформировать Влияние человека на экосистему	1	Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети)	
29	Биосфера – глобальная экосистема	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие	Сформировать Биосфера - глобальная система	1	Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Определяют свойства	

		состав и свойства биосферы: живое, биогенное, биокосное и косное вещества. Роль живого вещества в биосфере. Структура биосферы. Состав биосферы. Границы и биомасса биосферы.			биосферы как глобальной экосистемы.	
30	Роль живых организмов в биосфере	Живое вещество биосферы. Отличительные признаки живого. Функции живого вещества в биосфере. Биологический круговорот веществ в биосфере. Понятие «круговорот веществ». Биогенная миграция. Биохимический цикл углерода.	Сформировать Роль живых организмов в биосфере	1	Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере	
31	Биосфера и человек. Основные экологические проблемы современности	Биологический круговорот веществ в биосфере. Понятие «круговорот веществ». Биогенная миграция. Биохимический цикл углерода.	Сформировать Основные экологические проблемы человечества (Загрязнение воздуха. загрязнение	1	Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических	

			пресных вод)		проблемах; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.	
32	Пути решения экологических проблем	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	Сформировать Пути решения экологических проблем. Влияние человека на растительный и животный мир. Сохранение природных экосистем	1	Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты	
33	Годовая контрольная работа					
34	Обобщение				Обобщение по курсу 10 -11 класса	