

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «Стремуткинская СОШ»
от 01.09.2021 г. № 96-О

ПРИНЯТА
на заседании МО учителей обществоведческих
и естественных дисциплин
протокол №1 от 31.08.2021 г.

«СОГЛАСОВАНА»
 М.В. Белобокова
Зам. дир. по УВР
01.09.2021 г.

Рабочая программа по учебному предмету биология в 10 – 11 классах

Уровень среднего общего образования

Срок реализации данной рабочей программы: 2 года

Нормативная база

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная 28 июня 2016 г. № 2/16-з
- Основная образовательная программа среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Стремуткинская средняя общеобразовательная школа Псковского района» (ООП СОО МБОУ «Стремуткинская СОШ»), утв. приказом от 01.09.2021 г. №96-О.

Ф.И.О. учителя: Магамедова Светлана Сергеевна

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;

- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1 БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2 СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; выделять основные свойства живой природы и биологических систем; иметь представление об уровне организации живой природы; приводить доказательства уровне организации живой природы; представлять основные методы и этапы научного исследования; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2 КЛЕТКА

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

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 свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3 СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК

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.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы

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

Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5 ВИРУСЫ

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира; знать историю изучения клетки; иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого; приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения; представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке; проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов; пользоваться современной цитологической терминологией; иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов; обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции); находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 3 ОРГАНИЗМ

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 РАЗМНОЖЕНИЕ

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и не прямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и не прямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5 НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Составление и анализ родословных человека

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты га 23 мет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов; выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и

рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения; понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира; решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой; приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии; объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций; обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; характеризовать основные методы и достижения селекции; оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома); овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Повторение и обобщение знаний

Резервное время

11 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение

Раздел 1. ВИД

Тема 1.1 ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.2 СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и её относительный характер.

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 1.3 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира; выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); объяснять причины эволюции, изменчивости видов; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов; уметь пользоваться биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи; описывать особей видов по морфологическому критерию; выявлять приспособления организмов к среде обитания; сравнивать процессы естественного и искусственного отбора; анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека; овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2 ЭКОСИСТЕМЫ

Тема 2.1 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.

Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 2.2 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы

Изучение и описание экосистем своей местности.

Составление пищевых цепей

Экскурсия

Естественные и искусственные экосистемы.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 2.3 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовой разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 2.4 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы

Оценка антропогенных изменений в природе.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем); понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере; понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны; развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах; объяснять причины устойчивости и смены экосистем; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов; решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях; сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения; обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде; анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем; уметь пользоваться биологической терминологией и символикой; овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться

объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Обобщение и систематизация знаний.

Резервное время.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 класс (68 часов; 2 часа в неделю)

№ урока	Раздел, тема урока	Практическая часть
Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (5 часов)		
Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (2 часа)		
1	Инструктаж по безопасному поведению на уроке и в случае возникновения пожара. Краткая история развития биологии.	
2	Система биологических наук.	
Тема 1.2 СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (3 часа)		
3	Сущность жизни и свойства живого.	
4	Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии.	

5.	Методы познания живой природы	
Раздел 2. КЛЕТКА (19 часов)		
Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (2 часа)		
6.	История изучения клетки.	
7.	Клеточная теория.	
Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (6 часов)		
8.	Химический состав клетки.	
9.	Неорганические вещества клетки.	
10.	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.	
11.	Органические вещества. Углеводы.	
12.	Органические вещества. Белки.	
13.	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	
Тема 2.3 СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (6 часов)		
14.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	
15.	Эукариотическая клетка. Органоиды.	<i>Лабораторная работа</i> Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
16.	Эукариотическая клетка. Органоиды.	

17.	Особенности строения растительной клетки	<i>Лабораторная работа</i> Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений. <i>Лабораторная работа</i> Сравнение строения клеток растений и животных.
18.	Клеточное ядро. Хромосомы.	
19.	Прокариотическая клетка.	
Тема 2.4 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (2 часа)		
20	Реализация наследственной информации в клетке. Генетический код, его свойства.	
21.	Реализация наследственной информации в клетке. Биосинтез белка.	
Тема 2.5 ВИРУСЫ (3 часа)		
22.	Неклеточная форма жизни: вирусы.	
23.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка».	
24.	Контрольная работа по теме «Клетка».	
Раздел 3. ОРГАНИЗМ (38 часов)		
Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 час)		
25.	Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.	
Тема 3.2 ОРГАНИЗМ – ЦЕЛОЕ И ЧАСТИ. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНОВ (1 час)		

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (4 часа)		
26.	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	
27.	Пластический обмен. Типы питания. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.	
28.	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	
29.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Обмен веществ и превращение энергии».	
Тема 3.3 РАЗМНОЖЕНИЕ (7 часов)		
30.	Деление клетки. Митоз.	
31.	Половое и бесполое размножение.	
32.	Типы бесполого размножения.	
33.	Образование половых клеток у животных.	
34.	Мейоз.	
35.	Оплодотворение.	
36.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Размножение»	
Тема 3.4 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (4 часа)		
37.	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период.	
38.	Индивидуальное развитие организмов. Постэмбриональный период.	
39.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	

40.	Обобщение и систематизация знаний по теме « Индивидуальное развитие организмов»	
Тема 3.5 НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (16 часов)		
41.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель- основоположник генетики.	
42.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	
43.	Практическая работа «Составление элементарных схем скрещивания».	<i>Лабораторная работа:</i> Составление элементарных схем скрещивания
44.	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	
45.	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	
46.	Практическая работа «Решение генетических задач».	<i>Лабораторная работа</i> «Решение генетических задач».
47.	Хромосомная теория наследственности.	
48.	Решение генетических задач на сцепленное наследование.	
49.	Современные представления о гене и геноме.	
50.	Генетика пола.	
51.	Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.	
52.	Практическая работа «Составление и анализ родословных человека».	<i>Практическая работа</i> «Составление и анализ родословных человека».
53.	Ненаследственная (модификационная) изменчивость.	<i>Лабораторная работа:</i> Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

54.	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	
55.	Генетика и здоровье человека.	
56.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Наследственность и изменчивость»	
Тема 3.6 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (6 часов)		
57.	Доместикация и селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	
58.	Основные методы селекции. Основные достижения и направления развития современной селекции.	
59.	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	
60.	Биобезопасность и этические аспекты развития биотехнологии.	
61.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Организм».	
62.	Контрольная работа по теме: «Организм»	
Повторение и обобщение знаний (3 часа)		
63.	Повторение и обобщение знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.	
64.	Повторение и обобщение знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.	
65.	Годовая контрольная работа. Анализ результатов годовой контрольной работы.	
66 - 68	Резервное время (3 часа)	

11 класс (68 часов; 2 часа в неделю)

№ п/п	Раздел, тема урока	Практическая часть	Примечание
Введение (1 час)			
1.	Инструктаж по безопасному поведению на уроке и в случае возникновения пожара. Введение.		
Раздел 1. Вид (35 часов) Тема 1.1 ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (7 часов)			
2.	Развитие биологии в додарвиновский период.		
3.	Система органической природы К. Линнея.		
4.	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.		
5.	Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина.		
6.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.		
7.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.		
8.	Синтетическая теория эволюции.		
Тема 1.2 СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (14 часов)			
9.	Вид: критерии и структура.		
10.	Лабораторная работа №1 «Сравнение видов по морфологическому критерию».	Лабораторная работа № 1	
11.	Популяция как структурная единица вида.		

12.	Популяция как единица эволюции.		
13.	Факторы эволюции.		
14.	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.		
15.	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.		
16.	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.		
17.	Лабораторная работе № 2 «Описание приспособленности организма и её относительный характер»	Лабораторная работе № 2	
18.	Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции.		
19.	Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции.		
20.	Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.		
21.	Доказательства макроэволюции органического мира.		
22.	Обобщающий урок по темам «История эволюционных идей» и «Современное эволюционное учение»		
Тема 1.3 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (7 часов)			
23.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.		
24.	Современные представления о возникновении жизни.		
25.	Современные представления о возникновении жизни.		
26.	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.		
27.	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.		

28.	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.		
29.	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.		
Тема 1.4 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (7 часов)			
30.	Гипотезы происхождения человека.		
31.	Положение человека в системе животного мира. Лабораторная работа № 3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	Лабораторная работа № 3	
32.	Эволюция человека.		
33.	Эволюция человека.		
34.	Человеческие расы.		
35.	Обобщающий урок по теме «Вид».		
36.	Контрольная работа по теме «Вид»		
Глава 2. Экосистема (24 часа) Тема 2.1 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (7 часов)			
37.	Организм и среда. Экологические факторы.		
38.	Организм и среда. Экологические факторы.		
39.	Абиотические факторы среды. Приспособленность организмов к действию экологических факторов.		
40.	Абиотические факторы среды. Приспособленность организмов к действию экологических факторов.		
41.	Лабораторная работа № 4 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	Лабораторная работа № 4	

42.	Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.		
43.	Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.		
Тема 2.2 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (8 часов)			
44.	Структура экосистем.		
45.	Структура экосистем. Лабораторная работа № 5 «Изучение и описание экосистем своей местности».	Лабораторная работа № 5	
46.	Пищевые связи. Лабораторная работа № 6 «Составление пищевых цепей»	Лабораторная работа № 6	
47.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.		
48.	Устойчивость и динамика экосистем.		
49.	Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем.		
50.	Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы».	Экскурсия	
51.	Обобщающий урок по темам: «Экологические факторы» и «Структура экосистем»		
Тема 2.3 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (3 часа)			
52.	Биосфера – глобальная экосистема.		
53.	Закономерности существования биосферы. Роль живых организмов в биосфере.		
54.	Круговорот веществ в биосфере.		
Тема 2.4 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (6 часов)			

55.	Биосфера и человек.		
56.	Глобальные антропогенные изменения в биосфере.		
57.	Лабораторная работа № 7 «Оценка антропогенных изменений в природе»	Лабораторная работа № 7	
58.	Пути решения экологических проблем.		
59.	Обобщающий урок по теме «Экосистема»		
60.	Контрольная работа по теме «Экосистема».		
Обобщение и систематизация знаний (4 часа)			
61.	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.		
62.	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.		
63.	Годовая контрольная работа.		
64.	Анализ результатов годовой контрольной работы.		
Резервное время (4 часа)			
65 - 68.	Резервное время.		

Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета.

Вид деятельности (Воспитательный потенциал)	Форма деятельности	Содержание деятельности
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	Научно-практическая конференция	Ежегодный школьный Конкурс проектов
Приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	Дебаты, познавательные игры	Дебаты кандидатов в директора школы на классном уровне, интеллектуальные игры в рамках предметных недель
Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	Олимпиады, интеллектуальные марафоны, предметные факультативы, викторины	Предметные недели, школьный этап ВОШ, работа кружков и факультативов в рамках проектно-исследовательской деятельности
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний	Познавательные беседы, познавательные игры, дебаты	Игры, беседы в рамках тематических классных часов
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского	Тематические диспуты, проблемно-ценностные дискуссии	Уроки мужества, дискуссия на тему «Безопасный интернет», дискуссия «Легкие алкогольные напитки», и т. п.

<p>поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p>		
<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; получение опыта социального сотрудничества и взаимной помощи</p>	<p>Этические беседы</p>	<p>Беседа на тему «Есть такая профессия – Родину защищать!». Урок толерантности «Наш дом – Россия» и т.п.</p>