

Предметными результатами освоения программы:

в познавательной и интеллектуальной сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека, видов, экосистем биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдение мер по профилактике заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- классификация-определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения, эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп) роли различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости; проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различие на таблицах частей и органоидов, клетки, органов, систем органов человека; на живых объектах, и таблицах органов цветкового растения, органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов; животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений, домашних животных, съедобных и несъедобных ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; Типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их тканями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение, описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами, инструментами;

В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусами животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений, домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере:

- овладение умением с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Планируемые результаты программы среднего общего образования

Избранные вопросы биологии. Базовый уровень

В результате изучения учебного курса «Избранные вопросы биологии» 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.

Содержание учебного курса «Избранные вопросы биологии» для 10 класса (1 час в неделю, всего 35 часов)

Базовый уровень

Программа учебного курса «Избранные вопросы биологии» для среднего общего образования на базовом уровне рассчитана на 69 часов за два года обучения:

10 класс- 35 часов (1 ч в неделю, 35 учебных недель);

11 класс- 34 часа (1 ч в неделю, 34 учебных недели).

На первом уроке в сентябре проводится вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ), а в январе - повторный. Перед проведением практических и лабораторных работ проводится инструктаж по ТБ. Сокращения:

ТБ-техника безопасности

Пр.р. – практическая работа

Л.р.- лабораторная работа

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук

Объект изучения биологии — живая природа. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира, практическое значение биологических знаний. Система биологических наук как предмет изучения биологии. Современные направления в биологии. *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.

Контрольная работа № 1 «Входной контроль»

Раздел 2. Клетка

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория

Цитология- наука о клетке. Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной 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, их значение. 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. АТФ. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

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 клетки

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».

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.

Лабораторные и практические работы

1. Сравнение строения клеток растений и животных
2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке

ДНК – носитель наследственной информации. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. *Удвоение молекулы ДНК в клетке.* Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Информационная РНК. Биосинтез белка. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе 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. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

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

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Раздел 3. Организм

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Контрольная работа № 2 «Полугодовой контроль»

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. Хемосинтез

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

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

Тема 3.3. Размножение

Деление клетки. Клеточный цикл: интерфаза и деление. 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. Соматические и половые клетки. Жизненные циклы разных групп организмов.

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 косвенное 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 косвенное развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и косвенное (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. Методы генетики.

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. Определение пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Генотип и среда. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

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.

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

Лабораторные и практические работы

1. Решение элементарных генетических задач
2. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм (оценочная)
3. Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных растений)

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Доместикация. 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, её направления и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Биобезопасность.

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.

Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения» (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

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

Лабораторные и практические работы

1. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

Контрольная работа № 3 «Итоговый контроль»

Содержание учебного предмета Избранные вопросы биологии для 11 класса (1 час в неделю, всего 34 часа)

Раздел 4. Вид

Тема 4.1. 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. Свидетельства эволюции живой природы.

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.

Контрольная работа № 1 «Входной контроль»

Тема 4.2. Современное эволюционное учение

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, элементарная 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. Микроэволюция и макроэволюция.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

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.

Экскурсия

Многообразие видов (окрестности школы).

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.

Лабораторные и практические работы

1. Описание особей вида по морфологическому критерию

2. Выявление приспособлений организмов к среде обитания

Тема 4.3. 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. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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.

Контрольная работа № 2 «Полугодовой контроль»

Лабораторные и практические работы

1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Тема 4.4. Происхождение человека

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека (антропогенез), основные этапы. Движущие силы антропогенеза. Современные представления о происхождении человека. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

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

Экскурсия. Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

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

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 5. Экосистемы

Тема 5.1. 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.

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 5.2. Структура экосистем

Видовая и пространственная структура экосистем. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ

и превращения энергии в экосистемах. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

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

Экскурсия. Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

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

Лабораторные и практические работы

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

2. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Тема 5.3. Биосфера-глобальная экосистема

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

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

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

Тема 5.4. Биосфера и человек

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

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

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

Контрольная работа № 3 «Итоговый контроль»

Лабораторные и практические работы

1. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Тематическое планирование 10 класса (1 час в неделю; всего 35 часов)

№п/п	Название темы раздела	Количество часов на раздел/тему	В том числе	
			Лабораторные работы	Практические работы
1	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)			
2	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1		
3	Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	2		
4	Раздел 2. Клетка (11 часов)			
5	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория	1		
6	Тема 2.2. Химический состав клетки	4		
7	Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клетки	3	1	1
8	Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	1		
9	Тема 2.5. Вирусы	2		
10	Раздел 3. Организм (21 час)			
11	Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)	1		
12	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии	2		
13	Тема 3.3. Размножение	4		
14	Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2		
15	Тема 3.5. Наследственность и изменчивость	8	2	1
16	Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология	4	1	

Тематическое планирование 11 класса (1 час в неделю; всего 34 часа)

№п/п	Название темы раздела	Количество часов на раздел/тему	В том числе	
			Лабораторные работы	Практические работы
1	Раздел 4. Вид – (20 часов)			
2	Тема 4.1. История эволюционных идей	4		
3	Тема 4.2. Современное эволюционное учение	8	1	1
4	Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле	3	1	
5	Тема 4.4. Происхождение человека	5	1	
6	Раздел 5. Экосистемы (14 часов)			
7	Тема 5.1. Экологические факторы	3		
8	Тема 5.2. Структура экосистем	4	2	
9	Тема 5.3. Биосфера-глобальная экосистема	2		
10	Тема 5.4. Биосфера и человек	5		1