

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
с углубленным изучением математики и английского языка
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

Рассмотрена на заседании ШМО
учителей естественных и
социальных наук
Протокол № 1 от 28.08.2020

Утверждена приказом МАОУ
«Школа дизайна «Точка» г. Перми
от 15.09. 2020 г.
СЭД № 059-08/134-01-06/4136

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Биология» 10-11 класс, базовый уровень
на 2020 - 2021 учебный год**

Разработчик:

Елтышева Ирина Валерьевна,
учитель биологии высшей категории

Составлена на основе
примерной программы
среднего общего образования
федерального методического объединения,
2016г.

Пермь 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа среднего общего образования по биологии (базовый уровень) для 10-11 классов составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования;
3. Рабочие программы по биологии, 10 – 11 классы. / И.Б.Морзунова, Г.М. Палядьева. – М.: Дрофа, 2015.

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса «Биология. Общая биология. Базовый уровень» для 10 и 11 классов авторы: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа 2015 год.

На изучение предмета отводится 1 час в неделю, что при 34 учебных неделях составляет 34 часа в год.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Основными технологиями обучения при реализации рабочей программы по биологии в 10-11-х классах являются **технология проблемного изложения** с целью активизации мыслительной деятельности обучающихся, формирования интереса к знаниям, осознания их значимости; **здоровьесберегающие технологии** - привитие гигиенических навыков, формирование правильной осанки, режим проветривания, физкультминутки в течение урока, достаточная освещённость класса; **технология личностно-ориентированного и дифференцированного обучения** - применение тестов и заданий с учетом уровня знаний обучающихся; **информационно-коммуникативная технология**: использование презентаций для улучшения мотивации в изучении биологии при изучении нового материала, при опросе.

В структуру рабочей программы включена система учета и контроля планируемых (предметных и метапредметных) результатов. Основными формами контроля являются контрольные работы.

Целью изучения предмета в профильных классах является формирование естественнонаучной картины мира и экологического мышления.

Задачи:

1. Приобретение знаний об особенностях жизни как формы существования

материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; о фундаментальных понятиях биологии; об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

2. Изучение основных теорий биологии — клеточной, хромосомной теории наследственности, эволюционной, антропогенеза; соотношения социального и биологического в эволюции человека

3. Формирование умений пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований; решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат; владеть языком предмета; грамотно осуществлять поиск новой информации в литературе, интернет-ресурсах, адекватно оценивать новую информацию, формулировать собственное мнение и вопросы, требующие дальнейшего изучения.

В данной рабочей программе спланирована деятельность по формированию регулятивных, познавательных, коммуникативных и личностных УУД.

Результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

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.

Метапредметные и личностные результаты

Учебный предмет биология является приоритетным для формирования с регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД и достижения личностных результатов. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

1. осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
2. при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
3. и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
4. развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
5. выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

1. осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
2. готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
3. потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

4. физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Содержание учебного предмета

10 класс

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 час)

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

Демонстрация. Портреты учёных. 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. (2 часа)

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.

Раздел 2. Клетка.

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. (1 час)

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. (4 часа)

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 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 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 прокариотической и эукариотической клеток. (4 часа)

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 животной и растительной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Лабораторная и практическая работа:

Строение клеток растений и животных.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке. (2 часа)

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

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Генетический код», «Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код. Триплет. Ген. Транскрипция. Трансляция. Матричный синтез.

Тема 2.5. Вирусы. (1 час)

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

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение вируса», «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус. Бактериофаг.

Контрольная работа (1 ч)

Раздел 3. Организм.

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1 час)

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. (2 часа)

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. (4 часа)

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

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение 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). (2 часа)

Прямое и косвенное развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушения 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 человека.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и косвенное развитие», таблицы, фотографии 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. (7 часов)

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.

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.

Лабораторная и практическая работа:

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.
3. Изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений.

Контрольная работа (1 ч)

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология. (3 часа)

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.

Раздел 4. Вид.

Тема 4.1. История эволюционных идей. (2 часа)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения теории 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 4.2. Современное эволюционное учение. (8 часов)

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.

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

Лабораторная и практическая работа:

1. Описание особей вида по морфологическому критерию.
2. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Тема 4.3. Происхождение и развитие жизни на Земле. (3 часа)

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. Биологическая эволюция. Химическая эволюция.

Лабораторная и практическая работа:

5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Тема 4.4. Происхождение человека. (4 часа)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человека.

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

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

Раздел 5. Экосистемы.

Тема 5.1. Экологические факторы. (3 часа)

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, антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2. Структура экосистем. (4 часа)

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.

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

Лабораторная и практическая работа:

1. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.
2. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде доклада, презентации и пр.)

Тема 5.3. Биосфера - глобальная экосистема. (2 часа)

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 видовое разнообразие живых организмов на планете.

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

Тема 5.4. Биосфера и человек. (2 часа)

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.

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

Итоговое повторение – 6 часов (в 10 классе – 3 часа, в 11 классе – 3 часа).

**Тематическое планирование с определением основных видов
учебной деятельности**

10 класс

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Теорети- ческие	Практи- ческие	Контроль- ные работы
1	Биология как наука. Методы научного познания	3	3	-	
2	Клетка	13	10	1	1
3	Организм (темы 3.1 – 3.5)	17	12	3	1
	Итоговое повторение, контроль знаний	1	1		
Итого		34	28	4	2

11 класс

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Теорети- ческие	Практи- ческие	Контроль- ные работы
3	Организм (тема 3.6)	3	3		
4	Вид	17	13	3	1
5	Экосистемы	11	8	2	1
	Итоговое повторение	3	3		
Итого		34	26	5	2

Календарно-тематическое планирование, 10 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Планируемые результаты				Основные виды деятельности обучающихся	Виды и формы контроля
					Предметные		Метапредметные	Личностные		
					Обучающийся научится	Обучающийся может научиться				
I полугодие, 16 часов										
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3ч)										
1	1-5 сент	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	Объект изучения биологии . Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.	Открытия нового знания	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	характеризовать роль в современные направления в развитии биологии	Познавательные, коммуникативные	заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира	Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	
2	7-12 сент	Сущность и свойства живого.	Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы и делать выводы на основании представленных данных		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	
3	14-19 сент	Уровни организации и методы	Основные уровни организации живой материи. Методы	Открытия нового знания	понимать смысл, различать и описывать		Познавательные, коммуникативные	эмоционально-психологич	Смысловое чтение, участие в	Письменной опрос

		познания живой природы	познания живой природы.	знания	системную связь между основополагающим и биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»		вные	еское, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации	лекции с элементами беседы	
Раздел 2. Клетка (13 ч)										
4	21-26 сент	История изучения клетки. Клеточная теория.	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения клеточной теории, её роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Общедоступная одология направлена	обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории	Познавательные, коммуникативные	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию	Смысловое чтение, дискуссия	
5	28 сент-3 окт	Элементный химический состав клетки. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.	Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. <u>Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы</u> , их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества: вода и	Открытия нового знания	оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Познавательные, регулятивные		Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	

			минеральные соли, значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.							
6	5-10 окт	Органические вещества. Липиды. Углеводы.	Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды, липоиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды.	Открытия нового знания	приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	
7	12-17 окт	Органические вещества. Белки.	Биополимеры. Белки. Строение и роль белков в клетке и в организме человека	Открытия нового знания	приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	
8	19-24 окт	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение (репликация) молекулы ДНК в клетке. Строение и роль нуклеиновых кислот в клетке.	Открытия нового знания	сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	Письменной опрос
9	26-31 окт	Строение эукариотической клетки	Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов	Открытия нового знания	распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки		Познавательные	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию	Смысловое чтение	

			клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.							
10	9-15 нояб	Хромосомы, их строение и функции.	Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.	Открытия нового знания	устанавливать связь строения и функций компонентов клетки	решать задачи на определение количества хромосом в клетке	Познавательные		Смысловое чтение	
11	16-22 нояб	Прокариотическая клетка. Распространение и значение бактерий в природе.	Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки	Открытия нового знания	сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	Письменной опрос
12	23-29 нояб	Лабораторная работа «Строение клеток растений и животных».	Сравнение строения клеток растений и животных.	Общешкольный методологический направленности	использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы		Регулятивные	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию	Исследовательская деятельность	
13	30 нояб-	Реализация наследственной	ДНК – носитель наследственной	Открытия нового	устанавливать взаимосвязь	решать задачи на построение	Познавательные,	мировоззрение,	Участие в лекции с	

	5 дек	информации в клетке.	информации. Генетический код. Свойства кода. Ген. Триплет. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.	знания	природных явлений	фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК	коммуникативные	соответствующее современному уровню развития науки	элементами беседы	
14	7-12 дек	Решение задач.	Задачи на процессы реализации наследственной информации.	Общеподготовкой направленной	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности		Познавательные, регулятивные	эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации	Решение задач	
15	14-19 дек	Вирусы – неклеточная форма жизни.	Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Бактериофаги. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	Открытия нового знания	сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения		Познавательные, коммуникативные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Участие в лекции с элементами беседы	
16	21-26 дек	Контрольная работа по теме «Клетка»		Рефлексии						Контрольная работа
II полугодие, 18 часов										
Раздел 3. Организм (17 ч)										

17	11-16 янв	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	<u>Одноклеточные и многоклеточные организмы.</u> Колонии одноклеточных организмов	Общегетодологическое направление	обосновывать родство живых организмов, обосновывать многообразие клеток		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
18	18-23 янв	Энергетический обмен	Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ.	Открытия нового знания	устанавливать взаимосвязь природных явлений		Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	
19	25-30 янв	Типы питания. Фотосинтез.	Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. АТФ. Фотосинтез.	Открытия нового знания	устанавливать взаимосвязь природных явлений, сравнивать биологические объекты		Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	Письменной опрос
20	1-6 фев	Деление клетки. Митоз.	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Биологическое значение.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы	решать задачи на определение количества хромосом в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании	Познавательные	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию	Смысловое чтение	
21	8-13 фев	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
22	15-20 фев	Половое размножение. Образование	Половое размножение. Биологическое значение.	Открытия нового знания	классифицировать биологические объекты на	сравнивать способы деления	Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами	

		половых клеток. Мейоз.	Раздельнополые организмы и гермафродиты. Образование половых клеток. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение.	знания	основании одного или нескольких существенных признаков	клетки (митоз и мейоз); решать задачи на определение количества хромосом в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании	ивные		беседы	
23	22-27 фев	Оплодотворение у животных и растений.	Оплодотворение у животных: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений. Биологическое значение оплодотворения.	Открытия нового знания	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
24	1-6 мар	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Прямое и не прямое развитие.	Прямое и не прямое развитие (развитие с метаморфозом). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.	Открытия нового знания	классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков		Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	
25	8-13 мар	Онтогенез человека.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей.	Открытия нового знания	объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических		Познавательные, регулятивные	готовность и способность к образованию, в том числе	Смысловое чтение	Письменной опрос

			Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития		веществ) на зародышевое развитие человека		самообразование		
26	22-29 мар	Первый закон Менделя. Практическая работа «Составление схем скрещивания».	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Генотип, фенотип. Гибринологический метод. Доминантный, рецессивный гены, аллели. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования.	Открытия нового знания	формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез	решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику	Познавательные, коммуникативные	Участие в лекции с элементами беседы	
27	31 мар-5 апр	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.	Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет.	Открытия нового знания	формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя	Познавательные, коммуникативные	Участие в лекции с элементами беседы	

						законы наследственности				
28	7-12 апр	Практическая работа «Решение элементарных генетических задач».	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.	Общепризнанные биологические направления	формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез		Познавательные, регулятивные		Исследовательская деятельность	
29	14-19 апр	Хромосомная теория наследственности.	<u>Хромосомная теория наследственности.</u> Современные представления о гене и геноме. Генетические карты.	Открытия нового знания	оценивать роль достижений генетики в практической деятельности человека и в собственной жизни	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя законы наследственности	Познавательные, коммуникативные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Смысловое чтение, участие в лекции с элементами беседы	
30	21-26 апр	Генетика пола.	Генетика пола. Аутосомы, половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	Открытия нового знания	оценивать роль достижений генетики в практической деятельности человека и в собственной жизни	устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности	Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	Письменной опрос

31	28-1 мая	Закономерности изменчивости Практическая работа «Изучение модификационной изменчивости»	Закономерности наследственной и ненаследственной изменчивости. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы	Общегетодологической направленности	выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерности изменчивости	Познавательные, регулятивные		Исследовательская деятельность	
32	3-8 мая	Генетика и здоровье человека.	Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Медико-генетическое консультирование	Общегетодологической направленности	объяснять причины наследственных заболеваний;	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, используя закономерности изменчивости	Познавательные, коммуникативные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Участие в лекции с элементами беседы	
33	10-15 мая	Контрольная работа «Организм»	Краткое содержание раздела «Клетка».	Рефлексии			Регулятивные			Контрольная работа
34	17-24 мая	Итоговое повторение		Общегетодологической направленности			Регулятивные			

Календарно-тематическое планирование, 11 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Планируемые результаты				Основные виды деятельности обучающихся	Виды и формы контроля
					Предметные		Метапредметные	Личностные		
					Обучающийся научится	Обучающийся может научиться				
I полугодие, 16 часов										
Раздел 3. Организм (3ч)										
1	1-5 сент	Генетика-теоретическая основа селекции.	Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Сорт, порода, штамм. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	Открытия нового знания	оценивать роль достижений генетики, селекции в практической деятельности человека и в собственной жизни	характеризовать современные направления в развитии биологии	Познавательные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Участие в лекции с элементами беседы	
2	7-12 сент	Методы селекции.	Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.	Открытия нового знания	оценивать роль достижений генетики, селекции в практической деятельности человека и в собственной жизни		Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	

3	14-19 сент	Биотехнология.	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	Открытия нового знания	оценивать роль достижений генетики, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни	характеризовать современные направления в развитии биологии	Познавательные, коммуникативные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Дискуссия	Письменной опрос
Раздел 4. Вид (12 ч)										
4	21-26 сент	Развитие представлений об эволюции живой природы.	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Креационизм, трансформизм, эволюционизм.	Общественно-направленности	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы		Познавательные, регулятивные	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию	Смысловое чтение	
5	28 сент-3 окт	Основные положения теории Ч. Дарвина.	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной	Открытия нового знания	объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические	Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	

			картины мира.			теории				
6	5-10 окт	Вид и его критерии.	Вид, его критерии.		распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
7	12-17 окт	Популяция как единица вида и эволюции. Лабораторная работа «Описание особей по морфологическому критерию»	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.	Общественно-направленности	распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам		Познавательные, коммуникативные		Исследовательская деятельность	
8	19-24 окт	Синтетическая теория эволюции. Генетический состав популяции.	Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, борьба за существование естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.	Открытия нового знания	объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории	Познавательные, коммуникативные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Участие в лекции с элементами беседы	
9	26-31 окт	Естественный отбор и его формы	Движущий и стабилизирующий естественный отбор.	Открытия нового знания	объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение,	
10	9-15	Приспособленность.	Адаптации организмов к	Общественно-направленности	выявлять морфологические,		Познавательные,	готовность и способность	Исследовательская	

	нояб	Лабораторная работа «Выявление приспособленности организмов».	условиям обитания как результат действия естественного отбора. Относительность адаптаций.	еской направленности	физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов		регулятивные	к образованию, в том числе самообразованию	деятельность	
11	16-22 нояб	Видообразование.	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Открытия нового знания	объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории	Познавательные, коммуникативные	заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира	Участие в лекции с элементами беседы	
12	23-29 нояб	Главные направления эволюции	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы	оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов	Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	Письменной опрос
13	30 нояб-5 дек	Доказательства эволюции.	Доказательства эволюции органического мира.	Общепризнанные биологические открытия	обосновывать родство живых организмов	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории	Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	

		Контрольная работа		ности		м фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории	вные			Контрольная работа
14	7-12 дек	Практическая работа «Анализ и оценка гипотез происхождения 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. Биологическая эволюция. Химическая эволюция.	Общественно-педагогическая направленности	использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории	Познавательные, регулятивные	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию	Исследовательская деятельность	
15	14-19 дек	Развитие жизни на Земле. Архей, протерозой, палеозой.	Усложнение живых организмов на земле в процессе эволюции.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
16	21-26 дек	Развитие жизни на Земле. Мезозой. Кайнозой.	Усложнение живых организмов на земле в процессе эволюции.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
II полугодие, 18 часов										
Раздел 4. Вид (продолжение) (4 ч)										

17	11-16 янв	Анализ и оценка гипотез происхождения человека.	Гипотезы происхождения человека.	Общеподготовительной направленности	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Регулятивные, познавательные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Исследовательская деятельность	
18	18-23 янв	Систематическое положение человека. Движущие силы антропогенеза.	Положение человека в системе животного мира.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы и делать выводы на основании представленных данных		Познавательные, регулятивные	заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира	Участие в лекции с элементами беседы	
19	25-30 янв	Стадии антропогенеза. Расогенез.	Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человека.	Открытия нового знания	представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, делать выводы на основании представленных данных		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
20	1-6 фев	Обобщающий урок «Происхождение жизни. Антропогенез»		Общеподготовительной направленности	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Познавательные, коммуникативные	эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации	Дискуссия	Письменной опрос

и

Раздел 5. Экосистема (11 ч)

21	8-13 фев	Предмет экологии. Факторы среды.	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	Открытия нового знания	обосновывать взаимосвязи организмов и окружающей среды	оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ	Познавательные, коммуникативные	понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии	Участие в лекции с элементами беседы	
22	15-20 фев	Взаимоотношения организмов	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.	Общественно-педагогическая направленности	классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков		Познавательные, коммуникативные		Смысловое чтение	
23	22-27 фев	Среды обитания.	Организм и среда. Характеристика сред обитания: наземно-воздушной, водной, почвенной, организменной.	Открытия нового знания	обосновывать взаимосвязи организмов и окружающей среды		Познавательные, коммуникативные		Участие в лекции с элементами беседы	
24	1-6 мар	Экологические сообщества. Структура	Видовая и пространственная структура экосистем.	Открытия нового знания	составлять схемы переноса веществ и энергии в	оценивать результаты взаимодействия	Познавательные, коммуникативные	понимание влияния социально-	Участие в лекции с элементами	

		сообщества.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	знания	экосистеме (цепи питания)	я человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ	вные	экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов	беседы	
25	8-13 мар	Практическая работа. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	Общественно-педагогическая направленности	составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания)		Познавательные, регулятивные		Исследовательская деятельность	
26	22-29 мар	Устойчивость сообщества. Экологические сукцессии.	Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества агроценозы.	Открытия нового знания	классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков	оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования природных сообществ	Познавательные, коммуникативные	умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии	Участие в лекции с элементами беседы	Письменной опрос

27	31 мар-5 апр	Учение о биосфере В.И. Вернадского	Биосфера - глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли.	Открытия нового знания	приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды	давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя учение о биосфере	Познавательные, коммуникативные	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Участие в лекции с элементами беседы	
28	7-12 апр	Круговорот веществ в биосфере	Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).	Общественно-педагогической направленности	представлять биологическую информацию в виде схемы		Познавательные, коммуникативные	умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии	Смысловое чтение	
29	14-19 апр	Обобщающий урок «Экосистема. Биосфера». Контрольная работа	Содержание раздела «Экосистема»	Общественно-педагогической направленности	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Регулятивные, коммуникативные	эмоционально-психологическое благополучие обучающихся в жизни образовательной организации	Участие в обсуждении	Контрольная работа
30	21-26 апр	Антропогенное влияние на биосферу. Практическая работа. «Выявление	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей	Общественно-педагогической направленности	приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны	оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать	Регулятивные, коммуникативные	умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к	Исследовательская деятельность	

		антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	среды.		окружающей среды	ь возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ		действиям, приносящим вред экологии		
31	28-1 мая	Пути решения экологических проблем.	Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	Общешкольный экологический проект	приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды		Регулятивные, коммуникативные	понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов	Дискуссия	
32	3-8 мая	Итоговое повторение	Краткое содержание раздела «Вид»	Общешкольный экологический проект	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Регулятивные			
33	10-15 мая	Итоговое повторение	Краткое содержание раздела «Экосистема» (Биогеоценозы)	Общешкольный экологический проект	выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач		Регулятивные			
34	17-24 мая	Итоговое повторение	Краткое содержание раздела «Экосистема»	Общешкольный экологический проект	выделять необходимую информацию для		Регулятивные			

		(Биосфера)	еской направле нности	использования ее в учебной деятельности и решении практических задач					
--	--	------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--