

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ Г. МУРМАНСКА
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска

«Гимназия №3»

(МБОУ г. Мурманска Гимназия № 3)

ПРИНЯТА

на педагогическом совете
МБОУ г. Мурманска Гимназии №3
(протокол от 01.12.2020 №5)



Рабочая программа
по биологии
(углубленный уровень)
11 классы

Составитель: Матросова А. Э., учитель биологии

г. Мурманск
2020г.

Пояснительная записка (10-11 классы)

Рабочая программа учебного предмета «Биология» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта общего образования, на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Мурманска Гимназия №3

Адресат	Программа адресована обучающимся 10-11 классов общеобразовательных учреждений.
Цели и задачи	<p>Цели</p> <p>Изучение биологии на ступени среднего общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none">• освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); □ строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;• овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;• воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

	<ul style="list-style-type: none"> использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.
Место предмета в учебном плане	<p>Всего на изучение биологии в средней школе в соответствии с учебным планом Гимназии с учётом годового календарного графика (10 класс – 102ч. -3 часа в неделю, 11 класс – 102ч. -3 часа в неделю).</p>
<p>Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:</p> <p>Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»</p> <p>Результаты изучения учебного предмета</p>	<p>«Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования». (Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»</p> <p>Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 9) 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; 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

. (ФГОС 2012)

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно пространственной организации; способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия; знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.».

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
- 2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;
овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в

	<p>случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса; способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников»</p>
<p>Предметные результаты освоения основной образовательной программы</p>	<p>«Биология» (углубленный уровень)</p> <p>Требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях; 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований; 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата; 5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.
<p>Содержание учебного предмета «Биология»</p>	<p>Содержание Программы по биологии включает в себя раздел Биология как комплекс наук о живой природе</p> <p>Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. <i>Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.</i> Практическое значение биологических знаний.</p> <p>Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования</p>

биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и

позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия,

хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства

экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

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

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

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

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

	<p>Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.</p> <p>Оценка антропогенных изменений в природе.</p>
--	---

Тематическое планирование. Практическая часть

10 класс

(Таблица количества учебных часов по разделам, на которое рассчитана Программа в соответствии с учебным планом.)

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	10 класс Всего (по разделам)	<u>Из них практическая часть</u>					
			Лабор. работы	Практич работы	Контр работ ы	Зачеты	Экскурси и	Проекты
1	<i>Раздел 1.</i> Биология как комплекс наук о живой природе	4	1					
2	<i>Раздел 2.</i> Структурные и функциональные основы жизни	45	14	2	1	3		1
3	<i>Раздел 3.</i> Организм.	53	2	5	1			1
	Всего	102	17	7	2			2

Тематическое планирование. Практическая часть

11 класс

(Таблица количества учебных часов по разделам, на которое рассчитана Программа в соответствии с учебным планом.)

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	10 класс Всего (по разделам)	Из них практическая часть					
			Лабор. работы	Практич работы	Контр работ ы	Зачеты	Экскурси и	Проекты
	Раздел 4. Теория эволюции	46	6		1			
	Раздел 5. Развитие жизни на Земле	10						
	Раздел 6. Организмы и окружающая среда	46	6		1			
	Всего	102	12		2			

Направления проектной деятельности обучающихся

Цель учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся – формирование компетентности работать на достижение планируемого результата.

Пять основных задач:

Формирование универсальных учебных и исследовательских действий.

Освоение продуктивно-ориентированной деятельности.

Овладение знаниями и навыками целенаправленной творческой деятельности и развитие творческих способностей.

Формирование рациональных моделей поведения.

Совершенствование навыков сотрудничества.

Проектная деятельность. Любая самостоятельная, социально значимая и организованная деятельность обучающихся, опирающаяся на их индивидуальные инициативы, интересы и предпочтения, направленная на достижение реальной, лично значимой, достижимой цели, имеющая план и критерии оценки результата, поддержанная культурой деятельности обучающихся, традициями, ценностями, освоенными нормами и образцами.

Типы проектов:

Информационный проект. Этот тип проекта направлен на работу с информацией о каком-либо объекте, явлении. Его цель – обучение участников проекта целенаправленному сбору информации, её структурированию, анализу и обобщению.

Учебно-исследовательский проект. Совпадает с характеристиками учебно-исследовательской деятельности, дополненной традиционными признаками проекта. Может быть предметным, межпредметным или ориентированным на содержание научного направления, не входящего в перечень школьных предметов. Основная цель – формирование метапредметных результатов и представлений.

Социальный проект. Целенаправленная социальная (общественная) практика, позволяющая обучающимся выбирать линию поведения в отношении социальных проблем и явлений. Является удобным средством формирования социального опыта, социальных компетентностей и компетенций обучающихся, овладения основными социальными ролями, помогает осваивать правила общественного поведения.

Игровой проект. Является созданием, конструированием или модернизацией на основе предметного содержания.

Ролевой проект. Является подтипом игрового. Реконструкция или проживание определенных ситуаций, имитирующих социальные или игровые отношения.

7. . Содержание учебного предмета. 10-11 класс (204 часа)

Раздел №1 Биология как комплекс наук о живой природе (4часа)

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Лабораторные и практические работы

Л.Р.№1 Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Раздел №2 Структурные и функциональные основы жизни (45 часа)

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика.* *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Лабораторные и практические работы

Л.Р.№2 Техника микроскопирования.

Л.Р.№3 Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Л.Р № 4 Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Л.Р № 5.Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Л.Р № 6.Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Л.Р № 7. Выделение ДНК.

Л.Р № 8.Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Л.Р № 9.Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Л.Р № 10.Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Л.Р №11. Изучение движения цитоплазмы.

П.Р № 1.Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

П.Р.№2 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Л.Р № 12.Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Л.Р № 13 Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Л.р.№14 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Организм (53 часа)

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Лабораторные и практические работы

Л.Р.№15 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Л.Р.№16 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Л.Р.№ 17 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

П.Р.№3 Составление элементарных схем скрещивания.

П.Р.№4 Решение задач на 1 и 2 закон Менделя, анализирующее скрещивание

П.Р.№5,6 Решение задач на дигибридное скрещивание.(2часа)

П.Р.№7. Решение задач на сцепленное наследование

П.Р.№8

Решение задач на сцепленное с полом наследование

П.Р.№9 «Решение задач на взаимодействие генов»

П.Р.№10 Составление и анализ родословных человека.

П.Р.№11 Решение задач на наследование резус-фактора.

Теория эволюции (46 часов)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Лабораторные и практические работы

П.р. №1 Описание фенотипа.

П.р. №2 Сравнение видов по морфологическому критерию.

Л.р. №1 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Л.р. №2 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Л.р. №3 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Развитие жизни на Земле (10 часов)

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда (46 часов)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.*

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Лабораторные и практические работы

П.р.№ 3 Методы измерения факторов среды обитания.

П.р.№ 4 Составление пищевых цепей.

П.р.№ 5 Изучение и описание экосистем своей местности.

П.р.№ 6 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

П.р.№ 7 Оценка антропогенных изменений в природе.

П.р.№ 8 Изучение экологических адаптаций человека.

Учебно-тематическое планирование биологии 11класс

№ п/п	Тема урока, тип урока	Элементы содержания учебного материала	Планируемые результаты		
			предметные (конкретизированные предметных умениях)	метапредметные	личностные
Раздел 4. Теория эволюции (46 часов)					
4.1 Развитие представлений об эволюции живой природы (6часов)					
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Научные взгляды К. Линнея	Понятие – креационизм. Представления о живой природе в древнем мире. Работы Карла Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематике.	<p>Давать определение ключевому понятию – креационизм. Описывать представления о живой природе в древнем мире Отличать научную точку зрения от ненаучной. Характеризовать научные представления об эволюции живой природы Определять характер мировоззрения К. Линнея.</p> <p>Характеризовать значение работ К. Линнея</p>	<p>Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>- Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p>Коммуникативные УУД Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
2	Научные взгляды Ж.Б. Ламарка.	Основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Значение эволюционного учения Ламарка.	<p>Давать определение ключевому понятию. Излагать основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Характеризовать значение эволюционного учения Ламарка. Давать оценку эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка</p>	<p>Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>- Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p>Коммуникативные УУД Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

3	Эволюционная теория Ч. Дарвина	Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина, экспедиционный материал Первые русские эволюционисты. Н. А. Северцов, К. Ф. Рулье экологические исследования, географическая изменчивость	Называть наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественно-научные предпосылки формирования эволюционных взглядов	Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. - Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные УУД Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
4	Ч.Дарвина об эволюции. Движущие силы эволюции.	Понятие об искусственном отборе, механизм отбора Понятие о естественном отборе творческая роль естественного отбора, формы борьбы за существование	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников знать формы борьбы за существование .	Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. - Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные УУД Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
5	Ч.Дарвина об эволюции. Движущие силы эволюции.	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.. Наследственная изменчивость (неопределенная изменчивость по Дарвину)	Сравнить определения ключевых понятий.	Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. - Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные УУД Определяют цели и функции	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	
6	Ч.Дарвина об искусственном отборе	Ч.Дарвина об искусственном отборе	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>- Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p>Коммуникативные УУД Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
4.2. Механизмы эволюции					
7	Вид, его критерии.	вид, критерии вида	Давать определения ключевым понятиям, вид, критерии вида , уметь отличать критерии	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

8	<p>П.р.№1</p> <p>Описание фенотипа.</p>	<p>Фенотип растений, жизненная форма, корень, стебель, лист, цветок, плод, видоизменения корня, стебля, листа</p>	<p>Уметь определять жизненную форму, корень, стебель, лист, цветок, плод, видоизменения корня, стебля, листа</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
9	<p>П.р 2 Сравнение видов по морфологическому критерию.</p>	<p>Сравнение видов растений по морфологическому критерию.</p>	<p>Уметь определять морфологические особенности растения, сравнивать</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
10	<p>Популяция как форма существования вида</p>	<p>Популяция, основные характеристики</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям,</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

11	Популяция как элементарная единица эволюции.	Популяция, основные характеристики Популяция - элементарная единица эволюции.	Давать определения ключевым понятиям Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
12	Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа.	Генетика и эволюционная теория Популяционная генетика, генофонд Эволюционная роль мутаций.	Формулировать популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С.Четвериковым. Характеризовать эволюционную роль мутаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
13	Уравнение Харди–Вайнберга	Генофонд популяции. Идеальные и реальные популяции (закон Харди-Вайнберга)	Давать определения ключевым понятиям. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.

14	Уравнение Харди–Вайнберга	Генофонд популяции. Идеальные и реальные популяции (закон Харди-Вайнберга)	Давать определения ключевым понятиям. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.
15	Мутации – источник генетической изменчивости популяций.	Мутации – источник генетической изменчивости популяций.	Характеризовать эволюционную роль мутаций. Знать виды мутаций	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
16	Мутации – источник генетической изменчивости популяций.	Мутации – источник генетической изменчивости популяций.	Характеризовать эволюционную роль мутаций. Знать виды мутаций	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

17	Дрейф генов как фактор эволюции. Популяционные волны.	Дрейф генов, причины. Значение для эволюции. Популяционные волны	Давать определения ключевым понятиям.	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
18	Миграции как фактор эволюции	Закономерности миграции аллелей, миграция аллелей в человеческой популяции	Давать определения ключевым понятиям.	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
19	Движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование.	Генетические процессы резерв наследственной изменчивости Формы борьбы за существование.	Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор – движущая сила эволюции. Обосновывать влияние факторов, определяющих интенсивность действия отбора	Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; Коммуникативные УУД	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

				Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
20	Формы естественного отбора.	Формы борьбы за существование.	Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Сравнить формы естественного отбора	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

21	Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора	Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора	Характеризовать естественный и искусственный отборы	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
22	Половой отбор	Половой отбор	Характеризовать половой отбор	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
23	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	Движущие силы эволюции: естественный отбор, дрейф генов, популяционные волны. Роль в процессе эволюции. Взаимодействие движущих сил. Зависимость интенсивности проявления от численности популяции.	<p>Характеризовать роль в эволюции движущих сил.</p> <p>Объяснять причины эволюции видов. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать роль в эволюции движущих сил; - объяснять причины эволюции видов. <p>Характеризовать роль в эволюции движущих сил.</p> <p>Объяснять причины эволюции видов.</p>	<p>Регулятивные УУД</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p>осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

24	Механизмы адаптаций.	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Механизмы адаптаций. Л.р. №1 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
25	Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность Л.р. №2 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

26	Л.р. №3 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность	<p>Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
27	Изоляция	Виды изоляции, её значение для эволюции.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
28	Видообразование	Видообразование, дивергенция, изоляция, хромосомные перестройки и видообразование	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы,</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

				<p>Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
29	<p>Экологическое и географическое видообразование.</p>	<p>Экологическое и географическое видообразование. Современные представления о видообразовании.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование. Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
30	<p>Роль видообразования в эволюции</p>	<p>Популяционный и надвидовой уровни эволюционного процесса, работы Ковалевского, как возникают новые таксоны, появление эволюционных новшеств</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Знать работы Ковалевского,</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

				<p>коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
31	Макроэволюция, её доказательства	Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.	<p>Давать определения ключевым понятиям. Знать свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
32	Макроэволюция, её доказательства	Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.	<p>Давать определения ключевым понятиям. Знать свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

				<p>коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
33	<p>Направления эволюции. Биологический прогресс и регресс(А.Н. Северцов)</p>	<p>Направления эволюции. Биологический прогресс и регресс(А.Н. Северцов)</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям Выявлять критерии для сравнения ключевых понятий. Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнивать процессы микроэволюции и макроэволюции</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
34	<p>Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям Объяснять роль в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций Различать понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс Характеризовать основные пути эволюции Осуществлять самостоятельный поиск</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем,</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

			биологической информации из различных источников	учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
35	Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. макроэволюция	Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. макроэволюция	Выделять отличительные особенности основных направлений эволюции Объяснять взаимосвязь главных направлений эволюции Обосновывать характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
36	Аллогенез-прогрессивное приспособление к определенным условиям существования	Аллогенез-прогрессивное приспособление к определенным условиям существования	Приводить примеры идиоадаптаций у растений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем,	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.

				<p>учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
37	<p>Аллогенез-прогрессивное приспособление к определенным условиям существования</p>	<p>Аллогенез-прогрессивное приспособление к определенным условиям существования</p>	<p>Приводить примеры идиоадаптаций у животных</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
38	<p>Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов</p>	<p>Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов</p>	<p>Приводить примеры и описывать дегенераций у растений Объяснять значение дегенерации</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем,</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

				<p>учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
39	<p>Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.</p>	<p>Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов</p>	<p>Давать ключевым понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
40	<p>Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.</p>	<p>Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов</p>	<p>Давать ключевым понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем,</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

				<p>учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
41	<p>Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации</p>	<p>Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации</p>	<p>Давать определение ключевому понятию Называть правила эволюции Раскрывать сущность правил эволюции Приводить доказательства необратимости эволюции</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
42	<p>Система растений и животных-отображение эволюции</p>	<p>Систематические группы, принципы современной классификации</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям, знать современной классификации растений и животных</p>	<p><i>Регулятивные УУД</i> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем,</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

				<p>учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
43	<p>Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.</p>	<p>Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>
44	<p>Синтетическая теория эволюции</p>	<p>Основные положения СТЭ</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям, знать Основные положения СТЭ</p>	<p><i>Регулятивные УУД</i> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - <i>Познавательные УУД</i> Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; <i>Коммуникативные УУД</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем,</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p>

				<p>учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
45	Семинар Микро и макроэволюция	<p>Основные положения СТЭ Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнивать процессы микроэволюции и макроэволюции</p>	<p>Регулятивные УУД Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>- Познавательные УУД Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p>Коммуникативные УУД Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	<p>Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>
46	Контрольная работа	<p>Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся</p>	<p>тестирование</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.</p>

				Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
--	--	--	--	---	--

Развитие жизни на Земле (10часов)

47	Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала	Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
----	--	---	--------------------------------------	---	--

48	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
----	---	--	--------------------------------------	---	--

				<p>Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
49	<p>Основные этапы эволюции биосферы Земли.</p>	<p>Основные этапы эволюции биосферы Земли.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>
50	<p>Ключевые события в эволюции растений и животных.</p>	<p>Ключевые события в эволюции растений и животных.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

				диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
51	Вымирание видов и его причины.	Вымирание видов и его причины.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
52	Систематическое положение человека. Факторы эволюции человека.	Систематическое положение человека. Факторы эволюции человека.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
53	Современные представления о происхождении человека.	Современные представления о происхождении человека.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
54	Эволюция человека.	Эволюция человека.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. - Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
55	Эволюция человека.	Эволюция человека.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
56	Расы человека, их происхождение и единство.	Расы человека, их происхождение и единство.	Давать определения ключевым понятиям	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в</p>	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				<p>коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	
Организмы и окружающая среда (46 часов)					
57	Экология. Предмет и основные задачи экологии	Экология. Предмет и основные задачи экологии	<p>Давать определение ключевому понятию. Называть основные задачи экологии. Характеризовать основные методы экологических исследований. Обосновывать роль современной экологии в системе биологических наук. Приводить примеры современных глобальных экологических проблем</p>	<p>Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные УУД Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; Коммуникативные УУД Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

58	Среда обитания организмов.	Среда обитания организмов.	Уметь характеризовать среды жизни Описывать приспособления у растений и животных к разным средам	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
59	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы).	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Описывать приспособления у растений и животных к изменениям окружающей среды.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
60	П.Р.№3 Методы измерения факторов среды обитания.	Методы измерения факторов среды обитания.	<p>Уметь применять методы измерения факторов среды обитания.</p> <p>Приводить примеры ограничивающего воздействия экологических факторов.</p> <p>Объяснять проявление правила Либиха.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

61	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов.</p>	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Описывать приспособления у растений и животных к изменениям окружающей среды. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>
62	<p>Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов</p>	<p>Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов</p>	<p>Приводить примеры воздействия экологических факторов.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
63	Экологическая ниша.	Экологическая ниша.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

64	Основные типы экологических взаимодействий.	Основные типы экологических взаимодействий.	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Называть основные типы взаимодействия, формы симбиоза и выделять их особенности.</p> <p>Объяснять эволюционное значение</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
65	Основные типы экологических взаимодействий.	Основные типы экологических взаимодействий.	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Называть основные типы взаимодействия, формы симбиоза и выделять их особенности.</p> <p>Объяснять эволюционное значение</p> <p>Объяснять роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
66	Основные экологические характеристики популяции	Основные экологические характеристики популяции	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Называть основные характеристики популяций</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

67	Динамика численности популяций	Динамика популяций	<p>Давать определение ключевому понятию. Половой и возрастной структуре популяции</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
68	Сообщество-сложные многовидовые системы	Сообщество, состав	<p>Давать определения ключевым понятиям. Сравнить количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях. Характеризовать морфологическую структуру сообщества</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
69	Состав и структура сообществ	Состав и структура сообществ	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях.</p> <p>Характеризовать морфологическую структуру сообщества</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

70	Конкурентные взаимоотношения	Конкурентные взаимоотношения	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Объяснять влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов.</p> <p>Характеризовать проявление конкуренции</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
71	Понятия «биогеоценоз» и «экосистема»	«биогеоценоз» и «экосистема» Компоненты экосистемы.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях.</p> <p>Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
72	Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть.	Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания.</p> <p>Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания.</p> <p>Описывать пищевые цепи.</p> <p>Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.</p>	<p>Регулятивные УУД</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p>осуществлять логическую операцию установления родовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

73	П.Р.4 Составление пищевых цепей.	Составление пищевых цепей и пищевых сетей роль взаимосвязей в жизни сообществ. виды пищевых цепей.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания.</p> <p>Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания.</p> <p>Описывать пищевые цепи.</p> <p>Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
74	Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов.	Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов.		<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
75	Правила экологической пирамиды.	Правила экологической пирамиды.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

76	П.Р.№ 5 Изучение и описание экосистем своей местности.			<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
77	П.Р.№ 6 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.	Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.		<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
78	Сукцессия.	Сукцессия.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Описывать механизм сукцессии.</p> <p>Объяснять причины смены экосистем.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

79	Саморегуляция экосистем	Саморегуляция экосистем	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Выделять существенные и несущественные компоненты экосистемы.</p> <p>Объяснять механизм саморегуляции.</p> <p>Обосновывать причины нарушения устойчивости экосистемы.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
80	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы		<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
81	П.Р.№ 7 Оценка антропогенных изменений в природе.			<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

82	Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы.	Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы.		<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
83	Агроценозы, их особенности.	Агроценозы, их особенности.	<p>Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры агроценозов. Выделять отличия агроценоза от биоценоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
84	Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем		Выделять особенности агроэкосистем. Сравнивать агроэкосистемы и естественные экосистемы.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

85	Экология человека			<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
86	П.Р.№ 8 Изучение экологических адаптаций человека.	Адаптации человека		<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
87	Контрольная работа	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	тестирование	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

88	<p>Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера.</p>	<p>Учение В.И. Вернадского о биосфере, <i>ноосфера</i>.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере Характеризовать развитие учения о ноосфере В.И.Вернадским</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>
89	<p>Закономерности существования биосферы</p>	<p>Закономерности существования биосферы</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
90	Компоненты биосферы и их роль.	Компоненты биосферы и их роль.	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Приводить примеры проявления функций живого вещества.</p> <p>Характеризовать компоненты биосферы</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

91	Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.	Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.	Описывать круговороты веществ в природе. Объяснять роль живых организмов в круговоротах веществ. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговороты.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
92	Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.	Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.	Описывать круговороты веществ в природе. Объяснять роль живых организмов в круговоротах веществ. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговороты.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
93	Основные биомы Земли.	Основные биомы Земли.	Характеризовать биомы суши различных биогеографических областей.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

94	<p>Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.</p>		<p>Давать определение ключевому понятию Описывать влияние загрязнения воздуха, природных вод на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы, пресных и морских вод, почвы. Приводить примеры истощения водных ресурсов. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>
95	<p>Природные ресурсы и рациональное природопользование</p>		<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Приводить примеры природных ресурсов различных групп</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
96	Загрязнение биосферы Атмосфера	Загрязнение биосферы Атмосфера	Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы, Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных загрязнений.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

97	Загрязнение биосферы. Гидросфера	Загрязнение биосферы. Гидросфера	Объяснять причины и последствия загрязнения пресных и морских вод. Приводить примеры истощения водных ресурсов. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных загрязнений.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..
98	Загрязнение биосферы Почвы	Загрязнение биосферы Почвы	Описывать влияние загрязнения почвы на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения почвы. Приводить примеры истощения почвенных ресурсов. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных загрязнений.	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..

				приводить аргументы, подтверждая их фактами.	
99	<p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.</p>	<p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. <i>Восстановительная экология.</i> Проблемы устойчивого развития.</p>	<p>Давать определение ключевому понятию. Формулировать принципы рационального природопользования. Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и её охраны. Объяснять значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

100	<p>Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.</p>	<p>Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.</p>	<p>Объяснять значение изучения биологии для научно-технического прогресса. Обосновывать использование в строительстве принципов организации живых организмов. Анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии</p>	<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>
101-102	<p>Повторение</p>			<p>Регулятивные УУД Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Познавательные УУД Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Коммуникативные УУД Отстаивая свою точку зрения,</p>	<p>Оrientируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира..</p>

				приводить аргументы, подтверждающие фактами.	
--	--	--	--	--	--