

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4» с. Октябрьское
Ханкайского муниципального округа Приморского края**

Рассмотрено:
на заседании ШМО
протокол № 1 от «28» 08. 2022

Принято:
на педагогическом совете
МБОУ СОШ № 4 с. Октябрьское
Протокол № 1 от «30»08 2022 г.

Утверждено:
Приказ № 19 от «08» 2022г.
Директор МБОУ СОШ № 4 с.
Октябрьское
_____ В.В. Лычагин

Рабочая программа
по учебному предмету
«Биология»
9класс
(2 часа в неделю)

Волокитина Галина
Васильевна,
Учитель биологии и химии

Октябрьское 2022 г

Аннотация по биологии **9 класс**. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта на основе примерной программы основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии для 9 класса. (автор, В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А.Криксунов Г.Г.Швецов. «Введение в общую биологию» Москва: 2019гг.) Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 9- го класс предусматривает обучение биологии в объеме 2-х часов в неделю (68 часов в год). Программа курса проводится в течение одного учебного года. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. С учетом новых приоритетов перед школьным биологическим образованием ставятся следующие задачи обучения:

- овладеть знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- сформировать систему знаний об основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы, эволюции, экосистемах, что необходимо для осознания ценности биологического разнообразия как уникальной и бесценной части биосферы;
- развивать на базе биологических знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- сформировать экологическую грамотность людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюцию, причины видового разнообразия;
- установить гармоничные отношения с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле, отразить ценностное отношение к живой природе как основе экологического воспитания школьников;
- развивать личности учащихся, стремление к применению биологических знаний на практике, к участию в трудовой деятельности в области медицины, сельского хозяйства, рационального природопользования и охраны природы.

Методы: При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности школьников (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый). По источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащихся – проекты, презентации, рефераты, исследовательские работы, а также современные технологии. Форма обучения – урок, лабораторные работы. Занятия проводятся два раза в неделю, по расписанию. Система контроля за уровнем учебных достижений, учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает разные формы устного, письменного, лабораторного, компьютерного контроля: текущий, тематический, итоговый; репродуктивный и продуктивный, самостоятельные и контрольные работы, а также защиту проектов. При организации текущего и тематического контроля знаний учащихся используются задания в тестовой форме разного типа и уровня

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ В результате изучения биологии ученик должен знать/понимать

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и

агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона; • сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах; • особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения; уметь • объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме; • изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; • распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные; • выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; • сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; • определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); • анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; • проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; • оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; • рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; • выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; • проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии в 9 классе построена на основе Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2013 №273-ФЗ; Фундаментального ядра содержания основного общего образования, Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897; «Примерной программы основного общего образования. Биология. Естествознание – М.: Просвещение, 2010. Серия «Стандарты второго поколения, программы авторского коллектива под руководством В.В. Пасечника (сборник «Биология. Рабочие программы. 5-9 классы.» - М.: Дрофа, 2013.); Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2021-2022 учебный год.

Содержательный статус программы – базовый. Она предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану общеобразовательного учреждения.

Данная рабочая программа по биологии – 9 класс «Введение в общую биологию» построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы, прописанной в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России. В ней учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий обучающихся для основного общего образования, соблюдается преемственность с программами начального образования. Рабочая программа соответствует авторской программе основного общего образования по биологии под руководством профессора В.В. Пасечника.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

б) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: *глобальном, метапредметном, личностном и предметном*, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов **глобальными целями биологического образования** являются:

- **социализация** обучаемых, как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Задачи:

- 1) обеспечение в процессе изучения биологии условий для достижения планируемых результатов;
- 2) создание в процессе изучения предмета условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
- 3) создание в процессе изучения предмета условий для формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально - профессиональных ориентаций;
- 4) включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование

у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;

5) создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

6) создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;

7) знакомство обучающихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

8) Формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;

9) овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

10) понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место учебного предмета в учебном плане.

Курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека.

Помимо этого, в курсе окружающего мира рассматривается ряд понятий, интегративных по своей сущности и значимых для последующего изучения систематического курса биологии: тела и вещества, неорганические и органические вещества, агрегатные состояния вещества, испарение, почва и др. Опираясь на эти понятия, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать физико-химические основы биологических процессов и явлений, изучаемых в основной школе (питание, дыхание, обмен веществ).

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане, с учетом 30% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта на обязательное изучение биологии в 9 класс отводится 70 часов, 2 часа в неделю.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

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

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

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

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов

и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

Содержание учебного предмета
Биология. Введение в общую биологию
9 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.

Молекулярный уровень (10 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторная работа №1

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Предметные результаты:

Учащиеся должны:

- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Клеточный уровень (15 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Моделей-аппликаций, иллюстрирующих строение клетки, деление клетки, синтез белка; микропрепаратов клеток растений и животных.

Лабораторная работа №2

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

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.

Учащиеся должны иметь представление:

- о клеточном уровне организации живого;
- о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- об обмене веществ и превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

Организменный уровень (12 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Мутации, виды м

Демонстрация

Таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития животных, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза, микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных; модели – аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; способов размножения комнатных растений, их изменчивость; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений; портреты селекционеров, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы.

Практические работы

- №1. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.
- №2. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
- №3. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
- №4. Выявление изменчивости организмов.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны иметь представление:

- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;
- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.

Популяционно-видовой уровень (9 часов)

Вид. Критерии вида. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Демографические показатели. Биологическая классификация.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения.

Лабораторная работа №3

Изучение морфологического критерия вида.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- приводить примеры видов животных и растений;

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о происхождении видов;
- о популяции как форме существования вида;

Учащиеся должны получить опыт:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Экосистемный уровень (7 часов)

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Цепи питания. Трофический уровень. Потoki вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Значение сукцессий.

Демонстрация

Коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия №1

Изучение и описание экосистем своей местности.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь популяций в биогеоценозе;
- о составе и структуре сообщества;
- о потоках вещества и энергии в экосистеме;
- о саморазвитии экосистем;

Учащиеся должны иметь представление:

- о видовом разнообразии;
- о морфологической и пространственной структуре сообществ;
- о трофической структуре сообществ;
- о пирамиде численности и биомассы;
- о продуктивности и плодородии экосистем;

Учащиеся должны получить опыт:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения экологических взаимосвязей в биогеоценозах.

Биосферный уровень (11 часов)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Демонстрация

Таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ в биосфере; схемы влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карта заповедников России.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- о биосфере и об особенностях существования организмов в различных ее средах;
- об основных видах средообразующей деятельности организмов и биогеохимических циклах;
- об основных закономерностях эволюции биосферы;
- об особенностях антропогенного воздействия на биосферу;
- об основах рационального природопользования;

– об экологических кризисах;

Учащиеся должны иметь представление:

— о биосферном уровне организации живого;

— о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

— о круговороте веществ в биосфере;

– о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

— об эволюции биосферы;

— об экологических кризисах;

– о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны демонстрировать:

— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных.*

В соответствии с требованиями Стандарта *достижение личностных результатов* не выносятся на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта* (перечень исследовательских работ прилагается).

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе

текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- текущего выполнения *учебных исследований и учебных проектов;*
- *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе,* направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;
- текущего выполнения *выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий* на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;
- *защиты итогового индивидуального проекта.*

Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает *выделение базового уровня достижений как точки отсчёта* при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий*(общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур;*
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- стартовой диагностики;
- тематических, междисциплинарных и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;
- творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Тематика проектной деятельности обучающихся:

1. Клетки убийцы и иммунитет
2. Лекарство от СПИДа.
3. Противовирусные вакцины
4. Биотехнология и получение препаратов для диагностики и лечения различных вирусных заболеваний, в т.ч. и против вируса СПИДа в промышленных масштабах.
5. Комплексное применение арсенала средств в борьбе с вирусными заболеваниями.
6. Антигены - вещества

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
----------	-------------	---------------------	---

1	Введение	4	<p>Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией.</p> <p>Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией.</p> <p>Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p>
2	Молекулярный уровень	10	<p>Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.</p> <p>Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p> <p>Установить доверительные отношения между учителем и обучающимися способствовать позитивному восприятию учащимися требований и готовят выступление с сообщением в том числе с использованием компьютерных технологий работы с одноклассниками</p>
3	Клеточный уровень	15	<p>Формировать любознательность, интерес к предмету</p> <p>Формировать научное мировоззрение, любознательность, воспитывать аккуратность, трудолюбие.</p> <p>развивать навыки культуры труда, формировать оперативную память</p>
4	Организменный уровень	12	<p>Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p> <p>Организовать на уроке работу с социально значимой</p>

			<p>информацией обсуждать и высказывать собственное мнение</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p> <p>Управлять учебными группами на практических и лабораторных работах с макетами и препаратами</p> <p>Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов.</p> <p>Приводить примеры мутаций у организмов.</p> <p>Сравнивать модификации и мутации. Обсуждать проблемы изменчивости организмов</p> <p>Привлекать внимание на уроке к обсуждаемой информации активизировать познавательную деятельность</p>
5	Популяционно-видовой уровень	9	<p>Определять понятия «вид», «критерий», выяснить многообразие видов и рациональное использование их для сохранения этого многообразия.</p> <p>Формировать научное мировоззрение, воспитывать навыки коллективного труда целеустремлённость.</p> <p>развивать навыки культуры труда, точность движений, оперативное мышление</p>
6	Экосистемный уровень	7	<p>Определять понятия «экосистема», «сообщество», выяснить многообразие видов и рациональное использование их для сохранения этого многообразия.</p> <p>Формировать научное мировоззрение, воспитывать навыки коллективного труда целеустремлённость.</p> <p>развивать навыки культуры труда, точность движений, оперативное мышление</p>

7	Биосферный уровень	11	<p>Определять понятия «биосфера» выяснить происхождение жизни на земле Формировать научное мировоззрение, воспитывать навыки коллективного труда целеустремлённость. развивать навыки культуры труда, точность движений, оперативное мышление</p>
	Итого	68	

Календарно-тематический план по биологии в 9 классе на 2021-2022 учебный год.

№ и тема урока	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Планируемые результаты.	Дата
Введение (3 часа)				
1. Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».</p> <p>Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией.</p> <p>Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p>	<p>Предметные: иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.</p> <p>Личностные: воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками</p> <p><i>Регулятивные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию</p> <p><i>Коммуникативные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму.</p>	

<p>2. Методы исследования в биологии</p>	<p>Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p>	<p>Предметные: иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. Личностные: воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку. Метапредметные: <i>Регулятивные :</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения <i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Познавательные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>	
<p>3. Сущность жизни и свойства живого</p>	<p>Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают</p>	<p>Предметные: иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. Знать: свойства живого; методы исследования биологии; значение биологических знаний в современной жизни. Личностные: воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку. Метапредметные:</p>	

		свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы	<p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками</p> <p><i>Коммуникативные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию</p> <p><i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму</p>	
Молекулярный уровень (10 часов)				
4. Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	<p>Предметные: знать представления о молекулярном уровне организации живого.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Познавательные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>	
5. Углеводы	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза»,	<p>Предметные: знать состав, строение и функции органических веществ (углеводов, липидов), входящих в состав живых организмов.</p>	

	Полисахариды	«глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль	<p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках.</p>	
6. Липиды	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных	<p>Предметные: знать состав, строение и функции органических веществ (углеводов, липидов), входящих в состав живых организмов.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными</p>	

		связей в природе	источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму	
7. Состав и строение белков	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков	Предметные: знать состав, строение и функции белков, входящих в состав живого. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Находить выход из спорных ситуаций Метапредметные: <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения <i>Регулятивные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность. Соотносить правильность выбора и результата действия <i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений	
8. Функции белков	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая,	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	Предметные: знать состав, строение и функции белков, входящих в состав живого. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные:	

	каталитическая		<p><i>Коммуникативные:</i> развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, вести устный письменный диалог, координировать и принимать различные позиции во взаимодействии</p> <p><i>Регулятивные:</i> Соотносить правильность выбора и результата действия</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой</p>	
9. Нуклеиновые кислоты	<p>Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>	<p>Предметные: состав, строение и функции нуклеиновых кислот, входящих в состав живого.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Регулятивные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками</p> <p><i>Познавательные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии, ставить цели,</p>	

			задачи и планировать личную учебную деятельность,	
10. АТФ и другие органические соединения клетки	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками	Предметные: знать состав, строение и функции органических веществ (АТФ), входящих в состав живого. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции <i>Регулятивные:</i> сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию <i>Познавательные:</i> овладение ИКТ компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в виде презентации	
11. Биологические катализаторы <i>Лабораторная работа №1</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторная работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.	Предметные: уметь проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> формирование приемов работы с разными	

		Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы	источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Познавательные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму	
12. Вирусы	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	Предметные: знать о вирусах как неклеточных формах жизни. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Коммуникативные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму	
13. Обобщающий урок		Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить	Предметные: знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	

		эксперименты, оценивать полученные результаты	<p>Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции <i>Регулятивные:</i> сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию <i>Познавательные:</i> овладение ИКТ компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в виде презентации</p>	
Клеточный уровень (15 часов)				
14. Клеточный уровень: общая характеристика	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p>	<p>Предметные: знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; меть представление о клеточном уровне организации живого; о клетке как структурной и функциональной единице жизни. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, находить биологическую информацию в различных источниках <i>Коммуникативные:</i> анализировать и оценивать информацию,</p>	

			<p>преобразовывать информацию из одной формы в другую форму</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p>	
<p>15. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана</p>	<p>Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p>	<p>Предметные: знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о строении и многообразии клеток</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию,</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму</p>	

<p>16. Ядро</p>	<p>Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p>	<p>Предметные: знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму <i>Регулятивные:</i> умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели <i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p>	
-----------------	---	---	---	--

<p>17. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы</p>	<p>Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p>Предметные: знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Регулятивные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>	
<p>18. Митохондрии. Пластиды</p>	<p>Лизосомы Митохондрии. Кристы. Пластиды Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p>Предметные: знать особенности строения клетки: митохондрии, пластиды, клеточный центр, органоиды движения, функции органоидов клетки. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Регулятивные:</i></p>	

			оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений	
19. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	Предметные: знать особенности строения клетки: митохондрии, пластиды, клеточный центр, органоиды движения, функции органоидов клетки. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Регулятивные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений	
20. Особенности строения клеток эукариот и прокариот <i>Лабораторная работа №2.</i> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. <i>Лабораторная работа</i> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия	Предметные: знать особенности строения клетки эукариот и прокариот. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности	

			<p><i>Регулятивные:</i> умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>	
21. Обобщающий урок		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы</p> <p>Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p>Предметные: знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные: <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p> <p><i>Регулятивные:</i> формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования</p>	
22. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с</p>	<p>Предметные: знать об обмене веществ и превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки.</p> <p>Личностные: овладение</p>	

		<p>процессами обмена веществ в биологических системах</p>	<p>интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения</p> <p><i>Регулятивные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>	
<p>23. Энергетический обмен в клетке</p>	<p>Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p>	<p>Предметные: знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения</p> <p><i>Регулятивные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>	

<p>24. Фотосинтез и хемосинтез</p>	<p>Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p>	<p>Предметные: знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации <i>Регулятивные:</i> корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью <i>Познавательные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p>	
<p>25. Автотрофы и гетеротрофы</p>	<p>Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)</p>	<p>Предметные: знать способы питания организмов. Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога</p>	

			<p>и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><i>Познавательные:</i> Умение применять и представлять информацию умение, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p> <p><i>Регулятивные</i> умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели, корректное ведение диалога и участие в дискуссии</p>	
26. Синтез белков в клетке	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».</p> <p>Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>	<p>Предметные: иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триplete, знать особенности процессов трансляции и транскрипции.</p> <p>Личностные: уметь объяснять значение белков для живой природы.</p> <p>Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> уметь структурировать материал <i>Коммуникативные:</i> давать определения понятиям <i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации и работать в группах</p>	

<p>27. Деление клетки. Митоз</p>	<p>Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>	<p>Предметные: иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о митозе для понимания размножения клеток живых организмов. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем <i>Коммуникативные:</i> Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. <i>Познавательные:</i> Предвидеть уровень усвоения знаний. Вести устный и письменный диалог</p>	
----------------------------------	---	--	---	--

28. Контрольная работа.			<p>Предметные: знать деление клетки; синтез белков клетки.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умения давать определения понятиям, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать</p> <p><i>Регулятивные</i> составление плана решения задач, фиксирование результатов, формулировка выводов по результатам решения</p>	
Организменный уровень (14 часов)				
29. Размножение организмов.	<p>Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>	<p>Предметные: иметь представление о видах бесполого размножения, половом размножении оперировать понятиями такими, как вегетативное размножение, споры, деление тела. Уметь приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполом способами.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Познавательные:</i> владеть составляющими проектной и</p>	

			<p>исследовательской деятельности</p> <p>Уметь работать с разными источниками информации</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач</p>	
<p>30. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение</p>	<p>Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p>	<p>Предметная: иметь представление о стадиях гаметогенеза, о ходе процесса мейоза, находить сходства и отличия митоза и мейоза, объяснять биологическую сущность митоза и мейоза.</p> <p>Личностная: уметь объяснять необходимость знаний для понимания значения здорового образа жизни.</p> <p>Метапредменная:</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>уметь анализировать и вносить коррективы;</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>уметь правильно грамотно объяснять свою мысль</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,</p>	
<p>31. Индивидуальное развитие организмов.</p>	<p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез).</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза»,</p>	<p>Предметные: иметь представление о эмбриональном развитии организмов, характеризовать постэмбриональный период развития организмов, суть и</p>	

<p>Биогенетический закон</p>	<p>Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>«прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямим развитием</p>	<p>значение биогенетического закона. Уметь устанавливать причинно – следственные связи на примере организмов с прямым и непрямим развитием. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний темы для понимания эволюционных изменений живой природы; сохранения здоровья будущих поколений. Метапредметные: <i>Регулятивные</i> готовность обучающихся к саморазвитию <i>Познавательные</i> Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы <i>Коммуникативные</i> : уметь работать в парах .</p>	
<p>32. Обобщающий урок</p>		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямим развитием</p>	<p>Предметные: знать особенности размножения организмов, их способы Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Регулятивные:</i> формулирование цели учебного</p>	

			исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования	
33. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание	Предметные: иметь представление о моногибридном скрещивании, понимать цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Иметь представление о гибридологическом методе, о аллельных генах, о гомо- и гетерозиготных организмах. Личностные: уметь структурировать материал и давать определение понятиям; уметь взаимодействовать с одноклассниками; использовать полученные знания для решения генетических задач. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> давать определение понятиям <i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации <i>Коммуникативные:</i> делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи	

<p>34. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Предметные: иметь представление о неполном доминировании признаков, генотипе и фенотипе, анализирующем скрещивании. Уметь решать задачи на наследование признаков при неполном доминировании. Личностные: уметь объяснять роль генетических знаний для развития селекции живых организмов. Метапредметные:<i>Коммуникативные</i> уметь объяснять и аргументировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Регулятивные:</i> уметь планировать свою индивидуальную работу <i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации</p>	
<p>35. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков <i>Практическая работа</i>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</p>	<p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>Практическая работа</i>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p>	<p>Предметные: иметь представление о дигибридном и полигибридном скрещивании, уметь использовать «решетку Пеннета» для решения задач на дигибридное скрещивание. Личностные: знать основные правила и принципы наследования признаков живых организмов. Метапредметные: <i>Личностные:</i> уметь объяснять, доказывать, защищать свои взгляды <i>Коммуникативные:</i> анализировать и оценивать информацию, уметь объяснять и аргументировать, делать</p>	

			выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи	
36. Практическая работа «Решение генетических задач»		<p>Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета.</p> <p>Решают задачи на дигибридное скрещивание, моногибридное скрещивание, на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Предметные: иметь представление о дигибридном и полигибридном скрещивании, уметь использовать «решетку Пеннета» для решения задач на дигибридное скрещивание.</p> <p>Личностные: знать основные правила и принципы наследования признаков живых организмов.</p> <p>Метапредметные: <i>Личностные:</i> уметь объяснять, доказывать, защищать свои взгляды <i>Коммуникативные:</i> анализировать и оценивать информацию</p>	
37. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Гомологичные хромосомы. Локус гена. Конъюгация. Причины рекомбинации признаков при сцепленном наследовании.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «Гомологичные хромосомы. Локус гена. Конъюгация»</p> <p>Дают характеристику и объясняют сущность закона Т. Моргана.</p> <p>Объясняют причины рекомбинации признаков при сцепленном наследовании.</p>	<p>Предметные: иметь представление о наследовании признаков сцепленных с полом, аутосомах и половых хромосомах, о гомогаметном и гетерогаметном поле; знать закон Т. Моргана; уметь решать задачи на наследование признаков сцепленных с полом.</p> <p>Личностные: знание основных правил наследования признаков.</p> <p>Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> уметь работать с понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> применять полученные знания на практике и при решении задач <i>Личностные:</i> осуществлять эффективное взаимодействие с одноклассниками</p>	
38. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с	Предметные: иметь представление о наследовании признаков сцепленных с полом, аутосомах и половых хромосомах, о гомогаметном и гетерогаметном поле; знать	

<p><i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом</p>	<p>хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом</p>	<p>полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом</p>	<p>закон Т. Моргана; уметь решать задачи на наследование признаков сцепленных с полом. Личностные: знание основных правил наследования признаков. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> уметь работать с понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> применять полученные знания на практике и при решении задач <i>Личностные:</i> осуществлять эффективное взаимодействие с одноклассниками</p>	
<p>39. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <i>Практическая работа</i> Выявление изменчивости организмов</p>	<p>Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Практическая работа</i> Выявление изменчивости организмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p>	<p>Предметные: иметь представление о модификационной изменчивости, норме реакции. Уметь выделять существенные признаки для выявления изменчивости организмов. Личностные: уметь объяснять и применять знания в практической деятельности. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> уметь структурировать информацию <i>Регулятивные:</i> владеть составляющими проектной деятельности</p>	

<p>40. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость</p>	<p>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p>	<p>Предметные: иметь представление о мутационной изменчивости, причинах мутаций. Знать виды мутаций и их влияние на организм. Владеть понятийным аппаратом. Личностные: реализация установок здорового образа жизни. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> владеть составляющими проектной деятельности <i>Познавательные:</i> Уметь сравнивать и делать выводы, работать с разными источниками информации</p>	
<p>41. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Практическое значение генетики. Роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции. Совпадение центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций. Значение для селекции закона гомологических рядов. Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая</p>	<p>Знакомятся с понятием селекция, примером разработки научных основ селекционной работы в нашей стране Н.И. Вавилова, законом гомологических рядов наследственной изменчивости. Характеризуют центры происхождения культурных растений; Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения «Селекция на службе человека». Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару</p>	<p>Предметные: иметь представление о селекции, её становлении, её методах (массовый отбор, индивидуальный отбор). Владеть понятийным аппаратом: близкородственное скрещивание, гетерозис, межвидовая гибридизация, искусственный мутагенез, биотехнология, антибиотики. Личностные: уметь объяснять роль селекции для народного хозяйства. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> уметь работать с различными источниками информации <i>Коммуникативные:</i> делать выводы и заключения, уметь работать в группах</p>	

	гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	«Селекция на службе человека»		
42. Обобщающий урок-семинар	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи. Решают задачи на моногибридное скрещивание. наследование признаков при неполном доминировании, дигибридное скрещивание, наследование признаков, сцепленных с полом.	<p>Предметные: знать моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные: <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p> <p><i>Регулятивные:</i> формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования</p>	

Популяционно-видовой уровень (9 часов)

<p>43. Критерии вида. Лабораторная работа №3. Изучение морфологического критерия вида.</p>	<p>Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. <i>Лабораторная работа</i> Изучение морфологического критерия вида</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», Дают характеристику критериев вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p>	<p>Предметные: владеть понятийным аппаратом темы: вид, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, географический, исторический), ареал, популяция, биологические сообщества. Личностные: уметь объяснять и применять знания в практической деятельности. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> уметь структурировать материал, уметь работать с различными видами лабораторного материала <i>Коммуникативные:</i> уметь выполнять задания по алгоритму, применять полученные знания на практике, описывать свойства объектов</p>	
<p>44. Популяция – форма существования вида.</p>	<p>Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида</p>	<p>Предметные: иметь представление о популяционной генетике изменчивости генофонда. Владеть понятийным аппаратом темы: популяционная генетика, генофонд, адаптация, Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> владение понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> выделять и видеть причины, уметь отстаивать свою точку зрения и обсуждать проблему <i>Регулятивные:</i> уметь воспринимать информацию в разных</p>	

			формах	
45. Экологические факторы и условия среды	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение	Предметные: иметь представление об экологических факторах, условиях среды. Владеть понятийным аппаратом темы: популяционная генетика, генофонд, адаптация, Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> владение понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> выделять и видеть причины, уметь отстаивать свою точку зрения и обсуждать проблему <i>Регулятивные:</i> уметь воспринимать информацию в разных формах	
46. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации	Предметные: иметь представление об эволюционной теории Ч. Дарвина, развитии эволюционных представлений до Дарвина, движущих силах эволюции, синтетической теории эволюции. Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> уметь давать характеристику и сравнивать <i>Познавательные:</i> объяснять биологические закономерности <i>Познавательные:</i> уметь работать с Интернетом как с источником информации .	

47. Популяция как элементарная единица эволюции	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение	<p>Предметные: иметь представление о популяции, как элементарной единице эволюции . Владеть понятийным аппаратом темы «популяционная генетик, изменчивость генофонда»</p> <p>Личностные:сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы.</p> <p>Метапредметные: <i>Познавательные:</i> владение понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i>выделять и видеть причины, уметь отстаивать свою точку зрения и обсуждать проблему <i>Регулятивные:</i> уметь воспринимать информацию в разных формах</p>	
48. Борьба за существование и естественный отбор	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение	<p>Предметные: иметь представление о формах борьбы за существование и естественного отбора, приводить примеры их проявления в природе.</p> <p>Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.</p> <p>Метапредметные: <i>Коммуникативные:</i> уметь давать характеристику и сравнивать <i>Познавательные:</i> объяснять биологические закономерности. Уметь работать с Интернетом как с источником информации .</p>	
49. Видообразование	Понятие о микроэволюции.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция»,	Предметные: знать механизмы географического видообразования с	

	<p>Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование</p>	<p>«изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования</p>	<p>использованием рисунка учебника. Личностные: формирование научного мировоззрения в связи с развитием у учащихся представления о популяционно-видовом уровне. Метапредметные: <i>Познавательные:</i> формирование умения давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, умение применять полученные знания на практике <i>Регулятивные:</i> Умение самостоятельно оценивать полученные знания по изученной теме. Контроль в форме тестовой работы <i>Коммуникативные:</i> формирование основ коммуникативной рефлексии, осуществление контроля и коррекции .</p>	
<p>50. Макроэволюция</p>	<p>Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>	<p>Предметные: иметь представление о макроэволюции и ее направления. Знать пути достижения биологического прогресса. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о макроэволюции для понимания процессов эволюции органического мира. Метапредметные: <i>Личностные:</i> социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам <i>Регулятивные:</i> Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем <i>Познавательные:</i> Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные</p>	

			признаки объектов <i>Коммуникативные:</i> Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве	
51. Контрольная работа		<p>Дают характеристику популяционно-видового, экостемного, биосферного уровней.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Выполняют задания учителя</p>	<p>Предметные: знать характеристику популяционно-видового, экостемного, биосферного уровней.</p> <p>Личностные: овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p>Метапредметные: <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности <i>Коммуникативные:</i> включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения</p>	
Экосистемный уровень (7 часов)				
52. Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».</p> <p>Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>	<p>Предметные: иметь представление о биотическом сообществе. Знать экосистему и биогеоценоз.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о сообществе, экосистеме и биогеоценозе для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Метапредметные: <i>Личностные:</i> сознание ответственности человека при его действии на окружающую среду <i>Регулятивные:</i> адекватно использовать речь для планирования и</p>	

			регуляции своей деятельности . <i>Познавательные:</i> использовать знаково-символические средства, в том числе, модели, схемы . <i>Коммуникативные :</i> вести устный и письменный диалог	
53. Состав и структура сообщества	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	Предметные: иметь представление о видовом разнообразии. Знать морфологическую и пространственную структуры сообществ. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о видовом разнообразии для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Личностные:</i> самостоятельность и личная ответственность за свои поступки <i>Познавательные:</i> Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера <i>Коммуникативные:</i> Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии .	
54. Межвидовые отношения организмов в экосистеме	Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция . Хищничество. Паразитизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	Предметные: иметь представление о типах биологических взаимоотношений. Знать определение основных понятий. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о типах биотических взаимоотношений для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Личностные:</i>	

			<p>навыки сотрудничества в разных ситуациях</p> <p><i>Регулятивные:</i> соотносить правильность выбора и результата действия</p> <p><i>Познавательные:</i> интерпретация информации, в том числе, с помощью ИКТ</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Умение организовать в сотрудничестве взаимопомощь .</p>	
55. Потоки вещества и энергии в экосистеме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей</p>	<p>Предметные: иметь представление о потоке веществ и энергии в экосистеме. Знать пирамиды численности и биомассы.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о потоке веществ и энергии в экосистеме для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Личностные:</i> находить выход из спорных ситуаций</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение преобразовывать практическую задачу в познавательную</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих</p> <p><i>Познавательные:</i> умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач</p>	
56. Продуктивность сообщества.	Продуктивность сообщества. Чистая, первичная, вторичная продукция плодородие.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «чистая, первичная, вторичная продукция плодородие»</p> <p>Сравнивают чистую, первичную, вторичную продукцию.</p>	<p>Предметные: иметь представление о первичной и вторичной сукцессии. Знать процессы саморазвития экосистемы.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о саморазвитии экосистемы для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Метапредметные:</p>	

			<p><i>Личностные:</i> готовность обучающихся к саморазвитию</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> осуществлять взаимный контроль</p> <p><i>Познавательные</i> : самостоятельно создавать алгоритмы деятельности .</p>	
57. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия».</p> <p>Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии</p>	<p>Предметные: иметь представление о первичной и вторичной сукцессии. Знать процессы саморазвития экосистемы.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о саморазвитии экосистемы для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Личностные</i> готовность обучающихся к саморазвитию</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Осуществлять взаимный контроль</p> <p><i>Познавательные</i> : самостоятельно создавать алгоритмы деятельности .</p>	
58. «Изучение и описание экосистем своей местности	Экскурсия в биогеоценоз	Коллективная проектная деятельность на тему: «Естественный биогеоценоз – дубрава».	<p>Предметные: провести экскурсию в биогеоценозе.</p> <p>Личностные: уметь вести себя <i>культурно, экологически грамотно, безопасно</i> в социальной (со сверстниками, взрослыми, в общественных местах) и природной среде.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Регулятивные:</i> осознавать границы</p>	

			<p>собственных знаний и умений о природе, человеке и обществе</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>умение извлекать информацию, представленную в разной форме в разных источниках</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учатся обобщать, систематизировать, преобразовывать информацию из одного вида в другой</p>	
Биосферный уровень (10 часов)				
59. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	<p>Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни</p>	<p>Предметные: иметь представление о средообразующей деятельности организмов. Знать определение понятия «биосфера».</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о средообразующей деятельности организмов для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>Личностные:</i> самостоятельность и личная ответственность за свои поступки</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели</p> <p><i>Коммуникативные:</i> аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>умение применять и представлять информацию</p>	
60. круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ в биосфере. Биогeoхимический цикл. Биогенные	<p>Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют</p>	<p>Предметные: иметь представление о круговороте веществ в биосфере. Знать миксотрофные и макротрофные вещества.</p> <p>Личностные: уметь объяснять</p>	

	(питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	необходимость знаний о круговороте веществ в биосфере для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Личностные:</i> формирование ценностного отношения к окружающему миру <i>Регулятивные:</i> самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем <i>Познавательные:</i> Построение сообщений – рассуждений	
61. Эволюция биосферы	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	Предметные: иметь представление об эволюции биосферы. Знать вещества, формирующие биосферу. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний об эволюции биосферы для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Личностные:</i> формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях <i>Регулятивные:</i> адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем <i>Коммуникативные:</i> Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии <i>Познавательные:</i> моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов, умение применять и представлять информацию	

<p>62. Гипотезы возникновения жизни. Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравняют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p>	<p>Предметные: иметь представление о гипотезах возникновения жизни. Знать гипотезы креационизм и самопроизвольное зарождение. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о гипотезах возникновения жизни для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Личностные:</i> социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам <i>Регулятивные:</i> предвидеть уровень усвоения знаний <i>Познавательные :</i> использовать знаково-символические средства, в том числе, модели, схемы <i>Коммуникативные</i> Умение организовать в сотрудничестве взаимопомощь</p>	
<p>63. Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни.</p>	<p>Предметные: иметь представление об основных этапах развития жизни на Земле. Знать эры древнейшей и древней жизни Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о развитии представлений об основных этапах развития жизни на Земле для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Познавательные:</i></p>	

		Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы	умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной и письменной речи <i>Личностные</i> Умение применять полученные знания на практике <i>Регулятивные:</i> Умение работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму <i>Коммуникативные</i> Умение работать в малых группах	
64. Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение	Предметные: иметь представление о развитии жизни в мезозое. Знать развитие жизни в кайнозое. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о развитии жизни в мезозое и кайнозое для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Коммуникативные</i> Осуществлять взаимный контроль <i>Регулятивные:</i> умение преобразовывать практическую задачу в познавательную <i>Познавательные:</i> Интерпретация информации, в том числе, с помощью ИКТ <i>Личностные:</i> самостоятельность и личная ответственность за свои поступки	
65. Обобщающий урок по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле».		Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности. Коллективная проектная деятельность на тему: «Наши истоки».	Предметные: иметь представление о развитии жизни на Земле. Личностные: уметь объяснять необходимость знаний о развитии жизни для понимания единства строения и функционирования органического мира Метапредметные:	

			<p><i>Регулятивные:</i> понимать перспективы дальнейшей учебной работы, определять цели и задачи усвоения новых знаний</p> <p><i>Познавательные :</i> описывать, сравнивать, классифицировать природные и социальные объекты на основе их внешних признаков (известных характерных свойств)</p> <p><i>Коммуникативные</i> Обогащать их опыт культурного общения одноклассниками, в семье, с другими людьми</p>	
66. Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	<p>Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>	<p>Предметные: иметь представление об антропогенном воздействии на биосферу. Знать природные ресурсы. Иметь представление о рациональном природопользовании. Знать об обществе одноразового потребления.</p> <p>Личностные: уметь объяснять необходимость знаний об антропогенном воздействии на биосферу для понимания единства строения и функционирования органического мира. Уметь объяснять необходимость знаний о рациональном природопользовании для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Метапредметные: <i>Коммуникативные</i> Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве</p> <p><i>Регулятивные:</i> Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи</p> <p><i>Познавательные:</i></p>	

			<p>Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач <i>Познавательные</i> : самостоятельно создавать алгоритмы деятельности</p>	
67. Основы рационального природопользования	<p>Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления</p>	<p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов</p>	<p>Предметные: иметь представление об экологических проблемах. Знать природные ресурсы. Иметь представление о рациональном природопользовании. Знать об обществе одноразового потребления. Личностные: уметь анализировать и оценивать последствия деятельности человека на биосферу. Уметь объяснять необходимость знаний о рациональном природопользовании для понимания единства строения и функционирования органического мира. Метапредметные: <i>Коммуникативные</i> Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве <i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи <i>Познавательные:</i> умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач <i>Коммуникативные</i> Вести устный и письменный диалог</p>	

68. Годовая контрольная работа

Итого 68 часов