

Краснодарский край г. Туапсе
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №8 МО Туапсинский район



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31.08.2017 года протокол № 1
г. Туапсе
Председатель педсовета
директор Леонц С.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) 5-9 классы, основное общее образование

Количество часов: 272 часа Уровень базовый

Учитель: Битюцкая Л.В.

Программа разработана на основе авторской программы В.В. Пасечника. Рабочие программы. Биология 5-9 классы. - М.: Дрофа, 2015г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Закона Российской Федерации « Об образовании», Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, программой общего образования по биологии для 5-9 класса под редакцией В. В. Пасечника, основной общеобразовательной программы МБОУ СОШ № 8 г. Туапсе.

Программа соответствует базовому уровню, т.е. определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы. В рабочей программе находят отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования и требований Федерального государственного стандарта, изложенных в примерной программе по биологии и основной общеобразовательной программой МБОУ СОШ № 8 г. Туапсе.

Целью изучения биологии является осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки для формирования осознанного отношения к сохранению окружающей среды и ценности здоровья человека.

Задачами курса является:

- выяснение, чем живая природа отличается от неживой;
- формирование общих представлений о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе;

-получение сведения о клетке, тканях и органах живых организмов

- углубление знаний об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении

В программу заложена проектная деятельность учащихся по следующим темам:

1. Зеленая аптека.
2. Вода - основа жизни растений.
3. Грибы - природные разрушители.
4. Здоровья дарят комнатные растения.
5. Микромир: кто они и как с ними бороться.
6. Аптека на окне.
7. Минеральное питание в жизни растения.
8. Растения - индикаторы чистоты воздуха.

Проекты по числу участников могут быть индивидуальными и групповыми; межпредметными по содержанию; информационными, творческими и исследовательскими по ведущему виду деятельности. Цель проектной деятельности: развитие коммуникативных УУД, установление эмоциональных контактов между учащимися, приучает работать в команде, работать по плану проекта, прислушиваться к мнению своих товарищей, добиваться желаемого результата.

- изучение внешнего и внутреннего строения органов цветковых растений
- умение объяснять связь особенностей строения органов растения со средой обитания
- анализировать результаты наблюдений
- определять взаимосвязь растений с другими организмами
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Содержание курса направлено на формирование УУД, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности, духовно-нравственное развитие и воспитание личности. В рабочей программе соблюдается преемственность с программами начального общего образования:

- практическое значение биологических знаний как научной основе охраны природы;
- природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины, биотехнологии;
- отраслей производства, основанных на использовании биологических систем;
- знания о человеке как о биосоциальном существе;
- определение систематического положения человека в ряду живых существ;
- изучение методов самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья, отказ от вредных привычек;
- изучение общих сведений по психологии;
- обобщение знаний о жизни и уровнях ее организации;

- изучение мировоззренческих вопросов о происхождении и развитии жизни на Земле;
- обобщение понятий об эволюционном развитии организмов

2. Планируемые результаты изучения курса биологии 5-9 классы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного

организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов. Строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Содержание вопроса учащийся излагает связно, в краткой форме, не допускает биологических ошибок и неточностей.

Оценка «4» ставится за неполный ответ, в котором отсутствуют некоторые несущественные элементы содержания или присутствуют все вышеизложенные знания, но допущены малозначительные биологические ошибки, нелогично, пространно изложено основное содержание вопроса.

Оценка «3» ставится, если учащийся имеет неполные знания, не может их применить, раскрыть сущность процесса или явления, допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Особенности оценки индивидуального проекта и индивидуальных достижений обучающихся соответствует оцениванию устных ответов учащихся.

3. Содержание учебного предмета «Биология. Бактерии. Грибы. Растения» 5 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (6 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (10 часов)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям и грибам;

- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Раздел 3. Царство Растения (11 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Добавляем 2 часа из резервного времени, так как запланированного времени недостаточно.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Содержание учебного предмета «Многообразие покрытосеменных растений» 6 класс (34 часа, 1 час в неделю).

Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч.)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроения стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные работы

Строение семян двудольных растений. Строение зерновки пшеницы. Виды корней. Изучение внутреннего и внешнего строения корня. Изучение строения почек. Изучение строения листа. Изучение микростроения стебля. Изучение видоизмененных побегов. Изучение строения цветка. Ознакомление с разными видами соцветий. Сухие и сочные плоды.

Жизнь растений (10 ч.)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост,

развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Классификация растений (6 ч.)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Природные сообщества (4 ч.)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. Добавляем 1 час из резервного времени, так как указанного в авторской программе времени недостаточно.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Основные знания и умения Строение и многообразие покрытосеменных растений

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Жизнь растений

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Классификация растений

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- различать объем и содержание понятий;

- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

Природные сообщества

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- уметь слушать и слышать другое мнение;
- уметь оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Содержание учебного предмета

Биология. Животные. 7 класс (68 часов, 2 часа в неделю).

Введение.2 ч.

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Простейшие. 2 ч.

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация. Микропрепараты простейших.

Многоклеточные животные. 32 ч.

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические особенности; значение в природе и жизни человека; Тип

Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация. Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Лабораторные и практические работы:

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Демонстрация.

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Демонстрация.

Морские звезды и другие иглокожие.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Лабораторные и практические работы:

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Класс Насекомые: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Лабораторные и практические работы:

Изучение представителей отряда насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Надкласс рыбы. многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс земноводные: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц

Класс Млекопитающие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Эволюция строения и функций органов и их систем у животных. 14 ч.

Покровы тела. Опорно-двигательная система, способы передвижения. Полости тела.

Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс.

Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продление рода. Добавлено 2 часа из резерва, в силу большого объема материала.

Демонстрация.

Влажные препараты, скелеты, модели, муляжи.

Лабораторные и практические работы:

Изучение особенностей различных покровов тела.

Индивидуальное развитие животных. 4 ч.

Продолжение рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных. Добавлен час из резерва, так как недостаточно времени на отведение темы.

Лабораторные и практические работы:

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Развитие и закономерности размещения животных на Земле 4 ч.

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Закономерности размещения животных. Добавлен час для расширения объема кругозора учащихся.

Демонстрация.

Палеонтологические доказательства эволюции.

Биоценозы. 5 ч.

Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Животный мир и хозяйственная деятельность человека. 5 ч.

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных животных.

**Содержание программы Биология. Человек. 8 класс (68ч., 2 часа в неделю).
Введение. 2 ч.**

Науки, изучающие организм человека.

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология, гигиена. Их становление и методы исследования.

Происхождение человека. 3 ч.

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация.

Модель « происхождение человека».

Строение организма 5 ч.

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Демонстрация.

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.

Самонаблюдение мигательного рефлекса. Коленный рефлекс.

Опорно - двигательная система 8 ч.

Скелет и мышцы и их функции. Химический состав костей, типы костей. Приспособленность к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Нарушение осанки и развитие плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация.

Скелет и муляжи торса человека, черепа. Приемы оказания первой помощи.

Лабораторные и практические работы:

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела.

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия.

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Внутренняя среда организма 3 ч.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови, функции. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Лимфатическая система. Иммунология на службе здоровья. Переливание крови. Группы крови и резус фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Кровеносная и лимфатическая системы организма. 6 ч.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация.

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы:

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Дыхание. 4 ч.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Заболевания дыхательных путей. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Функциональные возможности дыхательной системы. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме.

Демонстрация.

Модель гортани. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы:

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Пищеварение 6 ч.

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация.

Торса человека.

Лабораторные и практические работы:

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдение: определение положения слюнных желез.

Обмен веществ и энергии. 3 ч.

Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы:

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. 5 ч.

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Уход за кожей, ногтями, волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Болезни, их профилактика и лечение. Травмы, ожоги. Обморожения, доврачебная помощь. Значение органов выделения и поддержание гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. Добавлен 1 час из резерва, из-за недостаточности часов по программе.

Демонстрация.

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Таблица- органы выделения.

Лабораторные и практические работы:

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Нервная система 6 ч.

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной системы, их взаимодействие.

Демонстрация.

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы:

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи - тест. Плюс 1 час из резерва, из-за сложности темы.

Анализаторы. Органы чувств. 5 ч.

Анализаторы. Органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Гигиена зрения, предупреждение глазных болезней. Слуховой анализатор. Гигиена слуха, предупреждение ушных болезней. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация.

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы:

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 5 ч.

Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Потребности людей и животных. Речь как средство общения. Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Внушаемость и негативизм. Эмоции. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация.

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память.

Лабораторные и практические работы:

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Железы внутренней секреции (эндокринная система) 2 ч.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Демонстрация.

Модель черепа, гортани, почек.

Индивидуальное развитие организма 5 ч.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половая система. Сперматозоиды и яйцеклетки. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания передающиеся половым путем. Развитие ребенка после рождения. Половое созревание. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация.

Тесты, определяющие вид темперамента.

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

Введение.3 ч.

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

Демонстрация.

Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологии.

Молекулярный уровень 10 ч.

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы. Липиды, белки. Нуклеиновые кислоты, АТФ. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация.

Схемы строения молекул химических соединений.

Лабораторные и практические работы:

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Клеточный уровень. 15 ч.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка- структурная и функциональная единица всего живого. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки. Строение клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клетки. Общие понятия о делении клетки. Автотрофы и гетеротрофы.

Демонстрация.

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Организменный уровень. 15 ч.

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

Демонстрация.

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животного.

Лабораторные и практические работы:

Выявление изменчивости организмов.

Популяционно - видовой уровень 8 ч.

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция – элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов-микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация.

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных.

Лабораторные и практические работы:

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия.

Причины многообразия видов в природе.

Экосистемный уровень 6 ч.

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.

Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии. Искусственные биоценозы.

Экологическая сукцессия.

Демонстрация.

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Экскурсия.

Биогеоценоз.

Биосферный уровень 11 ч.

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о возникновении жизни.

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация.

Окаменелости, отпечатки растений и животных.

Лабораторные и практические работы:

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия.

В краеведческий музей.

4. Тематическое планирование (на основе авторской программы В.В. Пасечника), Н. Москва. «Дрофа». 2013.

№ п/п	Класс	Разделы, темы	Количество часов	
			авторская программа	Рабочая программа

1	5 класс	Введение	6	6
2		Клеточное строение организмов	10	10
3		Царство бактерии.	2	2
4		Царство грибы.	5	5
5		Царство растения	9	11
6		Резервное время	3	-
		Лабораторные и практические работы	12	12
1	6 класс	Строение и многообразие покрытосеменных растений	14	14
2		Жизнь растений	10	10
3		Классификация растений	6	6
4		Природные сообщества	3	4
5		Резервное время	2	-
6		Лабораторные и практические работы	15	15
1	7 класс	Введение	2	2
2		Простейшие	2	2
3		Многоклеточные животные	32	32
4		Эволюция строения и функций органов и систем у животных	12	14
5		Индивидуальное развитие животных	3	4
6		Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3	4
7		Биоценозы	5	5
8		Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	5
9		Резервное время	7	-
10		Лабораторные и практические работы	7	7
1	8 класс	Введение. Науки, изучающие организм человека.	2	2
2		Происхождение человека	3	3
3		Строение организма	4	5
4		Опорно-двигательная система	7	8
5		Внутренняя среда организма	3	3
6		Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	6
7		Дыхание	4	4
8		Пищеварение	6	6
9		Обмен веществ и энергии	3	3
10		Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	5
11		Нервная система	5	6
12		Анализаторы. Органы чувств.	5	5
13		Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5	5
14		Железы внутренней секреции. (эндокринная система)	2	2
15		Индивидуальное развитие организма	5	5
16		Резервное время	6	-
17		Лабораторные и практические работы	19	19
1	9 класс	Введение	3	3
2		Молекулярный уровень	10	10
3		Клеточный уровень	14	15

4		Организменный уровень	13	15
5		Популяционно - видовой уровень	8	8
6		Экосистемный уровень	6	6
7		Биосферный уровень	11	11
8		Резервное время	5	-
9		Лабораторные и практические работы	7	7

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5 класс (34 ч.)

тема	содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Биология – наука о жизни	Биология – наука о жизни Урок ознакомления с новым материалом. Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа. Задания на классификацию. Выполнение заданий в рабочей тетради.	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Определять понятия «биология», «биосфера», «экология». Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.
Методы исследования в биологии.	Методы исследования в биологии. Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа. Урок общеметодологической направленности.	Определять понятия «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки живого.	Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки живого. Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Урок ознакомления с новым материалом.	Анализировать признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классифицировать). Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы. Сравнить представителей отдельных групп растений и животных. Делать выводы и умозаключения на основе сравнения. Строить логическое

		рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
Среды обитания	Среды обитания Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами, наблюдение и описание различных объектов. Урок общеметодологической направленности.	Определять понятие «водная среда», «наземно-воздушная», почва как среда обитания, организм как среда обитания. Анализировать связи организма со средой обитания. Характеризовать влияние деятельности человека на природу. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа.	Отрабатывать навыки работы с текстом. Анализировать и сравнивать экологические факторы.
Обобщающий урок. Экскурсия «Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»	Обобщающий урок. Экскурсия «Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных» Практическая работа «Фенологические наблюдения за сезонными явлениями в природе». Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа. Урок отработки умений и рефлексии.	Готовить отчет по экскурсии, вести дневник фенологических наблюдений.
Устройство увеличительных приборов.	Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа №1 «Рассматривание растений с помощью лупы» Работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Лабораторная работа. Урок общеметодологической направленности.	Определять понятия: клетка, лупа, микроскоп, тубус, окуляр, объектив, штатив. Работать с лупой и микроскопом, изучать устройство микроскопа, отрабатывать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.

Строение клетки	<p>Строение клетки</p> <p>Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Урок ознакомления с новым материалом.</p>	<p>Методы изучения клетки. строение и химический состав клетки. процессы жизнедеятельности клетки(питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Выделяют существенные признаки строения клетки.</p>
Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	<p>Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»</p> <p>Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Лабораторная работа. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Готовить микропрепараты, наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать.</p>
Пластиды.	<p>Пластиды. Лабораторная работа №3 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов рябины, шиповника.</p> <p>Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Лабораторная работа. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клеток. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.</p>
Химический состав клетки: неорганические и органические вещества.	<p>Химический состав клетки: неорганические и органические вещества.</p> <p>Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа. Урок</p>	<p>Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различать органические и неорганические вещества клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Работать с лабораторным оборудованием. Создавать схематические</p>

	<p>общеметодологической направленности.</p>	<p>модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).</p>
<p>Жизнедеятельность клетки. Поступление веществ в клетку (дыхание, питание)</p>	<p>Жизнедеятельность клетки. Поступление веществ в клетку (дыхание, питание) Лабораторная работа №4 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»</p> <p>Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Отрабатывать умения готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p>
<p>Жизнедеятельность клетки: рост, развитие</p>	<p>Жизнедеятельность клетки: рост, развитие</p> <p>Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждать биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов, объяснять их результаты. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p>
<p>Деление клетки. Контрольная работа №1</p>	<p>Деление клетки. Контрольная работа №1</p> <p>Методы сравнения и наблюдения. Урок отработки умений и рефлексии.</p>	<p>Размножение, его роль в преемственности организмов, расселении организмов. Бесполое и половое размножение. Рост и развитие организма. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.</p>
<p>Понятие «ткань».</p>	<p>Понятие «ткань». Лабораторная работа №5 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».</p> <p>Обобщение материала по</p>	<p>Понятие «ткань». Классификация растительных тканей. Отрабатывают умения работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах.</p>

	<p>разделу «Клеточное строение организмов». Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Лабораторная работа. Работа с таблицами и микропрепаратами. Урок общеметодологической направленности.</p>	
Обобщающий урок	<p>Обобщающий урок</p> <p>Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.</p>	<p>Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов.</p>
<p>Многообразие бактерий. Строение и обмен веществ в бактериальной клетке</p>	<p>Многообразие бактерий. Строение и обмен веществ в бактериальной клетке</p> <p>Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Урок отработки умений и рефлексии.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p>
<p>Роль бактерий в природе. Бактерии в жизни человека.</p>	<p>Роль бактерий в природе. Бактерии в жизни человека.</p> <p>Методы сравнения и наблюдения, элементы проектной деятельности. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа.</p> <p>Урок ознакомления с новым материалом.</p>	<p>Значение бактерий в биосфере и жизни человека.</p>
<p>Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизнедеятельности</p>	<p>Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизнедеятельности человека.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивать приемы оказания ПМП при</p>

человека.	Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа. Урок отработки умений и рефлексии.	отравлении ядовитыми грибами.
Шляпочные грибы Съедобные и ядовитые грибы нашей местности (вариативная часть)	Шляпочные грибы Съедобные и ядовитые грибы нашей местности (вариативная часть) Лабораторная работа. Урок общеметодологической направленности.	Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивать приемы оказания ПМП при отравлении ядовитыми грибами. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Плесневые грибы и дрожжи.	Плесневые грибы и дрожжи. Лабораторная работа №6 «Рассматривание гифов плесневых грибов. Изучение внешнего строения дрожжей с помощью микроскопа» Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Тестирование. Урок общеметодологической направленности.	Правила работы с микроскопом. Изучение особенностей строения клеток плесневых грибов и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением.
Грибы – паразиты.	Грибы – паразиты. Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов.	Определить понятие «грибы-паразиты». Объяснять роль грибов-паразитов в природе и жизни человека.

	Тестирование. Урок развивающего контроля.	
Обобщающий урок по разделу: «Царство Грибы»	Обобщающий урок по разделу: «Царство Грибы» Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.	Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивать приемы оказания ПМП при отравлении ядовитыми грибами. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Ботаника наука о растениях.	Ботаника наука о растениях. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Урок ознакомления с новым материалом.	Определять понятия: ботаника, высшие растения, низшие растения. Выделять существенные признаки автотрофных организмов. Объяснять роль автотрофов в природе и жизни человека. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания.	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Лабораторная работа №7 «Строение зеленых водорослей» Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа. Урок отработки умений и рефлексии.	Различать на живых объектах и таблицах водоросли. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.	Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом,	Объяснять роль водорослей в практической деятельности людей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного

	<p>беседа, работа в парах. Работа с таблицами и микропрепаратами. Урок ознакомления с новым материалом.</p>	<p>вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p>
<p>Лишайники – симбиотические организмы.</p>	<p>Лишайники – симбиотические организмы.</p> <p>Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность. Лабораторные работы. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности лишайников. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p>
<p>Мхи, папоротники, хвощи, плауны.</p>	<p>Мхи, папоротники, хвощи, плауны. Лабораторные работы №8 «Строение мха» №9 «Строение спороносящего хвоща» №10 «Строение спороносящего папоротника</p> <p>Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Лабораторная работа. Работа с таблицами и микропрепаратами. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности споровых растений. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p>
<p>Голосеменные растения.</p>	<p>Голосеменные растения. Лабораторная работа №11 «Изучение строения хвои и шишек хвойных».</p> <p>Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Лабораторная работа.</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности хвойных растений. Различать на живых объектах и таблицах голосеменные растения. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик</p>

		объекта. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Покрытосеменные растения.	Покрытосеменные растения. Лабораторная работа №12 «Строение цветкового растения». Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность. Урок развивающего контроля.	Знать особенности строения цветковых растений. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Контрольная работа № 2	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Контрольная работа № 2 Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность.	Определять понятия: палеонтология, палеоботаника, ринниофиты. Характеризовать основные этапы развития растительного мира.
Обобщающий урок по разделу: «Царство Растений»	Обобщающий урок по разделу: «Царство Растений» Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность. Урок отработки умений и рефлексии.	Сравнивать представителей разных групп растений. Делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, в Интернете.
Охраняемые растения Краснодарского края	Охраняемые растения Краснодарского края Проектная деятельность. Групповая работа. Урок отработки умений и рефлексии	Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы. Охраняемые растения Краснодарского края
Проектная деятельность осуществляется в рамках времени,	Проектная деятельность осуществляется в рамках времени, отведенного на учебные занятия .	Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей

отведенного на учебные занятия . Защита проектов	Защита проектов Повторение, защита проектов.	растительного мира. Находят информацию о растениях в литературе, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.
---	---	---

6 класс (34 ч.)

тема	содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Строение семян двудольных растений.	Строение семян двудольных растений. Строение семян. Лабораторная работа №1. Изучение строения семян двудольных растений.	Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии. Определяют понятия « однодольные растения», двудольные растения», « семядоля», « эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле». Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа.
Строение семян однодольных растений.	Строение семян однодольных растений. Строение семян. Лабораторная работа №2. Изучение строения семян однодольных растений	Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа.
Виды корней. Типы корневых систем.	Виды корней. Типы корневых систем. Лабораторная работа №3. Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы. Изучение функций корня, строение корневых систем. Урок ознакомления с новым материалом.	Анализируют виды корней и типы корневых систем. Определяют понятия : «главный корень», «боковые корни», « придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система».
Строение корней.	Строение корней. Лабораторная работа №4. Корневой чехлик и корневые волоски. Участки (зоны корня). Внешнее и внутреннее строение корня.	Анализируют строение корня. Определяют понятие зон корня.
Условия произрастания и видоизменения корней.	Условия произрастания и видоизменения корней. Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа.	Отрабатывать навыки работы с текстом. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменения корней. Определяют понятия: «корнеплоды», « корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни».

<p>Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.</p>	<p>Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Лабораторная работа №5. Строение почек. Расположение почек на стебле. Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа. Урок отработки умений и рефлексии.</p>	<p>Определяют понятия: «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое листорасположение». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега».</p>
<p>Внешнее строение листа.</p>	<p>Внешнее строение листа. Лабораторная работа № 6. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.</p>	<p>Определяют понятия : «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев.</p>
<p>Клеточное строение листа. Видоизменение листьев.</p>	<p>Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. Лабораторная работа № 7 «Клеточное строение листа» Работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Определяют понятия: кожица листа, устьица, хлоропласты, столбчатая ткань, мякоть листа. Проводящий пучок. Сосуды. Ситовидные трубки, волокна, световые листья, теневые листья, видоизменения листьев. Обсуждение результатов лабораторной работы.</p>
<p>Строение стебля. Многообразие стеблей.</p>	<p>Строение стебля. Многообразие стеблей. Лабораторная работа № 8 «Внутренне строение ветки дерева» Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов. Урок ознакомления с новым материалом.</p>	<p>Определяют понятия: травянистый стебель, деревянистый стебель, прямостоячий стебель, вьющийся стебель, лазающий стебель, ползучий стебель, чечевички, пробка, кора, луб, ситовидные трубки, лубяные волокна, камбий, древесина, сердцевина, сердцевинные лучи. Обсуждение результатов лабораторной работы.</p>
<p>Видоизменение побегов.</p>	<p>Видоизменение побегов. Лабораторная работа №9 «Изучение</p>	<p>Определяют понятия: видоизмененный побег, корневище, клубень, луковица. описывают и схематически изображают</p>

	<p>видоизмененных побегов» Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами и микропрепаратами, наблюдение и описание различных объектов.</p>	<p>объекты.</p>
<p>Цветок и его строение.</p>	<p>Цветок и его строение. Лабораторная работа №10 «Изучение строения цветка».</p> <p>Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами, наблюдение и описание различных объектов. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Определяют понятия: пестик, тычинка, лепестки, венчик, чашелистики, чашечка, цветоножка, цветоложе, простой околоцветник, двойной околоцветник, тычиночная нить, пыльник, рыльце, столбик, завязь, семязачаток, однодомные растения, двудомные растения. Обсуждение результатов лабораторной работы.</p>
<p>Соцветия.</p>	<p>Соцветия. Лабораторная работа №11 «Ознакомление с различными видами соцветий» Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительным материалам.</p>
<p>Плоды и их классификация.</p>	<p>Плоды и их классификация. Лабораторная работа №12 «Ознакомление с сухими и сочными плодами»</p> <p>Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Урок общеметодологической направленности.</p>	<p>Определяют понятия: околоплодник, простые плоды, сборные плоды, сухие плоды, сочные плоды, односемянные плоды, многосемянные плоды, ягода, костянка, орех, зерновка, семянка, боб, стручок, коробочка, соплодие. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p>
<p>Распространение плодов и семян.</p>	<p>Распространение плодов и семян. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Урок общеметодологической</p>	<p>Обсуждать биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов, объяснять их результаты. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p>

	направленности.	Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Минеральное питание растений.	Минеральное питание растений. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Урок общеметодологической направленности.	Определяют понятия: минеральное питание, корневое давление, почва, плодородие, удобрение. Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдение правил отношения к живой природе.
Фотосинтез.	Фотосинтез. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека.
Дыхание растений.	Дыхание растений. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.	Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.
Испарение воды растениями. Листопад.	Испарение воды растениями. Листопад. Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами, наблюдение и описание различных объектов. Урок отработки умений и рефлексии.	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Передвижение воды и питательных веществ в растении.	Передвижение воды и питательных веществ в растении. Лабораторная работа №13 «Передвижение веществ по растению» Методы сравнения и наблюдения, элементы проектной деятельности. Работа с иллюстративным и	Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют роль передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют результаты. Приводят доказательства необходимости защиты растений от повреждений.

	демонстративным материалом, текстом, беседа. Урок ознакомления с новым материалом.	
Прорастание семян.	Прорастание семян. Лабораторная работа №14 «Определение всхожести семян» Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа.	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ.
Способы размножения растений.	Способы размножения растений. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа. Урок отработки умений и рефлексии.	Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности полового размножения по сравнению с бесполом. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.
Размножение споровых растений.	Размножение споровых растений. Урок общеметодологической направленности.	Определяют понятия : заросток, проросток, зооспора, спорангий. Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значения чередования поколений у споровых растений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Размножение семенных растений.	Размножение семенных растений. Работа с таблицами, наблюдение и описание различных объектов. Тестирование. Урок общеметодологической направленности.	Определяют понятия : пыльца, пыльцевая трубка, пыльцевое зерно, зародышевый мешок, пыльцевход, центральная клетка, двойное оплодотворение, опыление, перекрестное опыление, самоопыление, искусственное опыление. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.
Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Лабораторная работа №15	Определяют понятия : черенок, отпрыск, отводок, прививка, культура тканей, привой, подвой, объясняют значение вегетативного размножения и его

	Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами, наблюдение и описание различных объектов.	использование человеком.
Систематика растений	Систематика растений Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа.	Определять понятия: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Выделяют признаки характерные для двудольных и однодольных растений.
Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные.	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. Использование приемов технологии развития критического мышления, работа с таблицами, наблюдение и описание различных объектов. Урок ознакомления с новым материалом.	Выделяют основные особенности растений семейства Крестоцветные и розоцветные. Знакомятся с определительными карточками. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Семейства Пасленовые и Бобовые.	Семейства Пасленовые и Бобовые. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа. Урок отработки умений и рефлексии.	Выделяют основные особенности растений семейства Пасленовые и бобовые. Определяют растения по карточкам. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Семейство Сложноцветные.	Семейство Сложноцветные. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах. Работа с таблицами.	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам.
Класс однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	Класс однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность.	Выделяют основные особенности растений семейства Злаковые и Лилейные.. Определяют растения по карточкам. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Важнейшие сельскохозяйственные растения.	Важнейшие сельскохозяйственные растения. Работа с иллюстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность. Урок развивающего контроля.	Определяют понятия: растительное сообщество, растительность, ярусность. Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
Развитие и смена растительных сообществ.	Развитие и смена растительных сообществ. Экскурсия «Природное сообщество и человек».	Определяют понятия: смена растительных сообществ. Работают в группах. Составляют отчет об экскурсии.
Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Работа с иллюстративным и демонстративным материалом, текстом, беседа, работа в парах, групповая работа. Проектная деятельность.	Определяют понятия: заповедник, заказник, рациональное природопользование. Обсуждают отчет по экскурсии.
Проектная деятельность осуществляется в рамках времени, отведенного на учебные занятия. Защита проектов	Проектная деятельность осуществляется в рамках времени, отведенного на учебные занятия . Защита проектов Повторение, защита проектов.	Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в литературе, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.

7 класс 68 часов (2 часа в неделю)

тема	Содержание	Характеристика видов деятельности
История	Общие сведения о	Определяют понятия: «систематика,

развития зоологии	животном мире. История изучения животных. Методы изучения животных	зоология, систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. отрабатывают правила работы с учебником.
Современная зоология	Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных	Определяют понятия «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой.
Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация Живые инфузории, микропрепараты простейших	Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы
Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы	Определяют понятия «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека
Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные	Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок
Тип	Кишечнополостные.	Определяют понятия «двуслойное

<p>Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, сцифоидные. Коралловые полипы.</p>	<p>Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. <i>Демонстрация</i> Микропрепараты гидры. Образцы кораллов. Влажные препараты медуз. Видеофильм</p>	<p>животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p>
<p>Тип Плоские черви. Классы Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные</p>	<p>Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни</p>
<p>Тип Круглые черви</p>	<p>Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни</p>
<p>Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.</p>	<p>Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типу Кольчатые черви</p>
<p>Классы кольцеобразных. Малощетинковые или Олигохеты, Пиявки</p>	<p>Малощетинковые. Пиявки. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа Знакомство с многообразием кольчатых червей</p>	<p>Определяют понятия «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результат и выводы</p>
<p>Тип Моллюски</p>	<p>Биологические и экологические</p>	<p>Определяют понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «легкое»,</p>

	особенности. Значение в природе и жизни человека	«жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы»; «глаза», «почки», «дифференциация тела»
Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. <i>Демонстрация</i> Разнообразные моллюски и их раковины.	Определяют понятия «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильные мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.
Тип Иглокожие. Классы: Морские лилия, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры	Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.	Определяют понятия «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов Иглокожих
Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	Ракообразные. Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа Многообразие ракообразных.	Определяют понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «легочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «легочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партогенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека
Тип Членистоногие. Класс Насекомые	Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека Лабораторная работа Многообразие насекомых	Определяют понятия «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
Отряды Насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки	Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
Отряды Насекомых:	Стрекозы. Вши. Жуки. Клопы. Многообразие.	Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают

Стрекозы, Вши, Жуки, Клещи.	Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	необходимость использования полученных знаний в жизни
Отряды Насекомых: Чешуекрылые, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукрылые. Блохи. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
Отряды Насекомых: Перепончатокрылые	Перепончатокрылые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчелы»; «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами
Контрольно-обобщающий урок «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»		Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и черепные	Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информации о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой
Классы рыб: Хрящевые, Костные	Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторная работа Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых

	и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	отрядов. Работают с дополнительными источниками информации
Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	Костные рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации
Класс Земноводные. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	Земноводные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе
Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчатые.	Пресмыкающиеся. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся
Отряды пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	Черепахи. Крокодилы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой
Класс Птицы. Отряд Пингвины	Пингвины. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторная работа Изучение внешнего строения птиц	Определяют понятия «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
Отряды птиц: Страусообразные,	Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные.	Определяют понятия «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении

Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	Гусеобразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	представителей указанных отрядов птиц
Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	Дневные хищные. Совы. Куриные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц
Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые. Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Знакомство с местными видами птиц в природе или в музее	Определяют понятия «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов
Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, насекомоядные, рукокрылые	Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «первозвери или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека
Отряды млекопитающих: Грызуны, зайцеобразные. Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие,	Грызуны. Зайцеобразные. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в	Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой. Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет

Хоботные, хищные	природе и жизни человека	
Отряды млекопитающих: Парнокопытные, непарнокопытн.	Парнокопытные. Непарнокопытные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»
Отряды млекопитающих: Приматы	Приматы. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. <i>Демонстрация</i> Видеофильм о приматах	Определяют понятия «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека
Контрольно-обобщающий урок «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»	Обобщение знаний	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
Покровы тела	Покровы и их функции. Покровы у одноклеточных и многоклеточных животных. Кутикула и ее значение. Сложное строение покровов позвоночных животных. Железы, их физиологическая роль в жизни животных. Эволюция покровов тела. <i>Демонстрация</i> Покровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муляжах. Лабораторная работа Изучение особенностей различных покровов тела	Определяют понятия «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников
Опорно-двигательная система животных	Опорно-двигательная система и ее функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточной оболочки одноклеточных организмов	Определяют понятия «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ»,

	<p>в их перемещении. Значение наружного скелета для опоры и передвижения многоклеточных организмов. Общий план строения скелета. Строение скелета животных разных систематических групп. Эволюция опорно-двигательной системы животных</p>	<p>«сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных</p>
<p>Способы передвижения и полости тела животных</p>	<p>Движение как одно из свойств живых организмов. Три основных способа передвижения: амебовидное движение, движение при помощи жгутиков, движение при помощи мышц. Приспособительный характер передвижения животных. <i>Демонстрация</i> Движение животных различных систематических групп</p>	<p>Определяют понятия «амебовидное движение», «движение за счет биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных</p>
<p>Органы дыхания и газообмен</p>	<p>Значение кислорода в жизни животных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных</p>	<p>Определяют понятия «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «легкие», «альвеолы», «диафрагма», «легочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп</p>
<p>Органы пищеварения</p>	<p>Питание и пищеварение у животных. Механизмы воздействия и способы пищеварения у животных разных систематических групп. Пищеварительные системы животных разных систематических групп. Эволюция</p>	<p>Определяют понятия «питание», «пищеварение», «травоядные животные», хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение». Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют</p>

	пищеварительных систем животных разных систематических групп	физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп
Обмен веществ и превращение энергии	Обмен веществ как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность живых организмов. Зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного. Взаимосвязь обмена веществ и превращения энергии в живых организмах. Значение ферментов в обмене веществ и превращении энергии. Роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и превращении энергии	Определяют понятия «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии
Кровеносная система. Кровь	Значение кровообращения и кровеносной системы для жизнеобеспечения животных. Органы, составляющие кровеносную систему животных. Механизм движения крови по сосудам. Взаимосвязь кровообращения и газообмена у животных. Функции крови. Эволюция крови и кровеносной системы животных	Определяют понятия «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции
Органы выделения	Значение процесса выделения для жизнеобеспечения животных. Механизмы	Определяют понятия «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные

	<p>осуществления выделения у животных разных систематических групп. Эволюция органов выделения и выделительной системы животных</p>	<p>системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции</p>
<p>Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.</p>	<p>Зависимость характера взаимоотношений животных с окружающей средой от уровня развития нервной системы. Нервные клетки, их функции в жизнедеятельности организма. Раздражимость как способность организма животного реагировать на раздражение. Нервные системы животных разных систематических групп. Рефлексы врожденные и приобретенные. Инстинкты врожденные и приобретенные. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных. Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития</p>	<p>Определяют понятия «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спиной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врожденный рефлекс», «приобретенный рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от ее строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета</p>
<p>Органы чувств. Регуляция деятельности организма</p>	<p>Способность чувствовать окружающую среду, состояние своего организма, положение в пространстве как необходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осязание, химическая чувствительность, обоняние, слуха как самые распространенные органы чувств.</p>	<p>Определяют понятия «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения.</p>
<p>Регуляция деятельности организма</p>	<p>Значение органов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная регуляция деятельности животных.</p>	<p>Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают</p>

	Эволюция органов чувств животных в ходе исторического развития	на муляжах и таблицах органы чувств
Продление рода. Органы размножения.	Способность воспроизводить себе подобных как одно из основных свойств живого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм – результат одновременного функционирования женской и мужской половых систем.	Определяют понятия «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента».
Органы размножения	Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития	Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными
Обобщение: «Эволюция строения и функций органов и их систем»	Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных разных систематических групп. Проверка умения учащихся давать сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных и выявлять связь строения и функции. Оценивание уровня подготовки учащихся по изучаемым вопросам	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов.
Способы размножения животных. Оплодотворение	Размножение как необходимое явление в природе. Бесполое размножение как результат деления материнского организма на две или несколько частей; почкования материнского организма. Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение.	Определяют понятия «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме

	Оплодотворение наружное и внутреннее.	
Развитие животных с превращением и без превращения	Индивидуальное развитие как этап жизни животного. Развитие с превращением и без превращения. Физиологический смысл развития с превращением (метаморфоз) и без превращения. Метаморфоз как процесс, характерный и для позвоночных животных. Взаимосвязь организма со средой его обитания	Определяют понятия «индивидуальное развитие»; «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания
Периодизация и продолжительность жизни животных	Онтогенез как последовательность событий в жизни особей. Периоды онтогенеза: эмбриональный, период формирования и роста организма, половая зрелость и старость. Разнообразие продолжительности жизни животных разных систематических групп. Лабораторная работа Изучение стадий развития животных и определение их возраста	Определяют понятия «половое созревание»; «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
Обобщение «Индивидуальное развитие животных»	Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях индивидуального развития животных разных систематических групп. Оценивание уровня подготовки учащихся по изучаемым вопросам	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.
Доказательства эволюции животных	Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтологические,	Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм».

	сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции	Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса
Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира	Многообразие видов как результат постоянно возникающих наследственных изменений и естественного отбора. Наследственность как способность организмов передавать потомкам свои видовые и индивидуальные признаки. Изменчивость как способность организмов существовать в различных формах, реагируя на влияние окружающей среды. Естественный отбор – основная, ведущая причина эволюции животного мира	Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных
Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	Усложнение строения животных в результате проявления естественного отбора в ходе длительного исторического развития. Видообразование – результат дивергенции признаков в процессе эволюции, обусловленный направлением естественного отбора	Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапогосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий
Обобщение « Развитие и закономерности размещения животных на	Систематизация и обобщение знаний учащихся о закономерностях размещения животных на	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.

Земле»	Земле	
Естественные и искусственные биоценозы	Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт)	Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов
Факторы среды и их влияние на биоценозы	Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные и их влияние на биоценоз	Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам
Цепи питания. Поток энергии	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	Определяют понятия «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи»
Экскурсия. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	Взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые и со средой обитания	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию.
Обобщение материала по теме «Биоценозы»	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
Воздействие человека и его деятельности на животный мир.	Воздействие человека и его деятельности на животных и среду их обитания. Промыслы	Определяют понятия «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации
Одомашнивание животных	Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных	Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания
Законы России об охране	Законы об охране животного мира:	Определяют понятия «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают

животного мира. Система мониторинга.	федеральные, региональные. Система мониторинга	законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга
Охрана и рациональное использование животного мира	Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных	Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий
Экскурсия Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных	Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу

8 класс 68 часов

Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления биологии, связанные с изучением организма человека.	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека. Особенности его биологической природы. Выявляют методы изучения организма человека.
Становление наук о человеке.	Основные этапы развития анатомии. Физиологии и гигиены человека.	Объясняют связь развития биологических наук и технике с успехами в медицине.
Систематическое положение человека	Биологическая природа человека	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных
Историческое прошлое людей	Происхождение и эволюция человека	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека
Расы человека. Среда обитания	Расы человека и их формирование	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов.
Уровни организации	Уровни организации организма человека.	Выделяют уровни организации человека.
Общий обзор организма человека	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека.	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умения пользоваться анатомическими таблицами.
Клеточное	Клеточное строение	Устанавливают различия между

строение организма	организма человека. Жизнедеятельность клетки.	растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов.
Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная Лабораторная работа: Изучение и микроскопического строения тканей организма человека	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.
Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	Нервная ткань. Строение нейронов. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Лабораторная работа: Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности. Делают выводы на основе полученных результатов.
Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые. Губчатые, плоские, смешанные. Лабораторная работа: Изучение микроскопического строения кости.	Распознают на наглядных пособиях кости. Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Делают выводы на основе полученных результатов.
Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета. Скелет конечностей и их поясов.	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела и строение позвоночника.
Соединение костей	Соединение костей. Сустав	Определяют типы соединения костей
Строение мышц. Обзор мышц человека.	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Лабораторная работа: Работа основных мышц	Объясняют особенности строения мышц. Делают выводы на основе полученных результатов.

Работа скелетных мышц и их регуляция	Работа мышц и их регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц Лабораторная работа: Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Делают выводы на основе полученных результатов.
Нарушения опорно-двигательной системы	Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Лабораторная работа: Выявление плоскостопия (выполняется дома)	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют нарушение осанки и наличие плоскостопия.
Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
Обобщающий урок «Опорно-двигательная система»	Опорно-двигательная система и ее значение	Раскрывают особенности строения скелета и мышц человека.
Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртывание крови	Сравнивать клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
Борьба организма с инфекцией. Иммунология	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека.	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета
Иммунология на службе здоровья	Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия . Переливание крови . Группа крови . Донор. Реципиент	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
Транспортные системы организма	Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем
Круги кровообращения.	Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят

	<p>кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс.</p> <p>Лабораторные работы «Изменение в тканях при перетяжке затрудняющих кровообращение», «Функция венозных клапанов, их положение в опущенной и поднятой руке».</p>	<p>биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>
Строение и работа сердца	<p>Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца</p>	<p>Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p>
Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	<p>Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс</p> <p>Лабораторные работы «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»</p>	<p>Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</p>
Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	<p>Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её последствия. Влияния курения и употребление спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности</p>	<p>Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики Сердечно - сосудистых заболеваний</p>
Первая помощь при кровотечениях	<p>Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях</p>	<p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно - сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>
Значение дыхания. Органы Дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование.	<p>Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p>
Заболевания дыхательных путей.	<p>Заболевания органов дыхания и их предупреждение</p>	<p>Распознают заболевания дыхательных путей</p>
Лёгкие.	<p>Газообмен в лёгких и</p>	<p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.</p>

Лёгочное и тканевое дыхание	тканях	Делают выводы на основе сравнения
Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Объясняют механизм регуляции дыхания
Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни травмы органов дыхания. Их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации.	Жизненная емкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевание органов дыхания и их профилактика. Лабораторные работы «Определение частоты дыхания»	Приводят доказательства (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов
Питание и пищеварение	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
Пищеварение в ротовой полости	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторные работы «Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал»	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие фермента желудочного сока	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторные работы «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы

	при подозрении на аппендицит	
Регуляция пищеварения	Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения	Объясняю принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения
Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни
Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
Витамины	Витамины и их роль в жизни человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов
Энергозатраты человека и пищевой рацион	Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания Лабораторные работы «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена»	Обсуждают правила рационального питания
Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган	Наружные покровные тела. Строение и функции кожи. Производственные кожи Лабораторные и практические работы «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Уход за кожей. Гигиена	Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а

одежды и обуви. Болезни кожи	кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви.	также соблюдения правил гигиены
Терморегуляция организма. Закаливание	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
Выделение	Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Значение нервной системы	Значение системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
Строение нервной системы. Спинной мозг	Строение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга
Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосная проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга
Функции переднего мозга	Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции	Раскрывают функции переднего мозга
Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	Вегетативная нервная система, ее строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Лабораторные и	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных

	практические работы Штриховое раздражение кожи	результатов
Анализаторы	Понятие об анализаторах	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств
Зрительный анализатор	Строение зрительного анализатора	Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора
Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	Заболевание органов зрения и их предупреждение	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
Слуховой анализатор	Слуховой анализатор , его строение	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обаяния и вкуса	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Обоняние	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	Вклад И.М. Сеченова , И. П. Павлова , А.А. Ухтомского и других отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности.
Врожденные и приобретенные программы поведения	Безусловные и условные рефлексы . Поведение человека . Врожденное и приобретенное поведение	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
Сон и сновидения	Сон и бодрствование . Значение сна	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека
Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь Познавательная деятельность . Память и обучение . Виды памяти . Расстройства памяти . Способы улучшения	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов

	памяти . Лабораторные и практические работы Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста	
Воля, эмоции, внимание	Волевые действия. Эмоциональные реакции . Физиологические основы внимания	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
Роль эндокринной регуляции	Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции
Функции желез внутренней секреции	Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека
Жизненные циклы. Размножение	Особенности размножения человека . Половые железы и половые клетки . Половое созревание	Выделяют существенные признаки органов размножения человека
Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Закон индивидуального развития . Оплодотворение и внутриутробное развитие . Развитие зародыша и плода . Беременность и роды	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека
Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	Наследственные заболевания . Медико-генетическая консультация . Беременность . Вредное влияние на развитие организма курения , алкоголя , наркотиков . Инфекции , передающиеся половым путем , их профилактика . ВИЧ-инфекция и ее профилактика	Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	Рост и развитие ребёнка после рождения . Темперамент . Черты характера . Индивид и личность .	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»
Контрольно-обобщающий урок «Человек и его	Адаптация организма к природной и социальной среде.	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды,

здоровье»		необходимости защиты среды обитания человека
Обобщение материала за 8 класс	Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни	Приводят доказательства. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма

9 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Тема	Содержание	Вид деятельности ученика
Введение (3 часа)		
Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии
Методы исследования в биологии	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	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
Сущность жизни и свойства живого	Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	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 свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы
Молекулярный уровень (10 часов)		
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
Углеводы	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводоы. Устанаавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводоы на основе анализа рисункоы и текстоы в учебнике. Приводят примеры углеводоы, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль
Липиды	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидоы: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидоы», «запасающая функция липидоы», «защитная функция липидоы», «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 связей в природе
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
Функции белков	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	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
Нуклеиновые кислоты	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	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)
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
Биологические катализаторы	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторная работа 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. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы
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
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 эксперименты, оценивать полученные результаты
Клеточный уровень (15 часов)		
Основные положения клеточной теории	Клетка — структурная и функциональная единица жизни.	Изучают основные положения клеточной теории
Клеточный уровень: общая характеристика	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	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
Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «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
Ядро	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	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
Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	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)
Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «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)
Особенности строения клеток эукариот и прокариот	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа 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
Обобщающий урок «Клеточный уровень»	Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.	Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия

<p>Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм</p>	<p>Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p>
<p>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>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>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>Синтез белков в клетке</p>	<p>Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности</p>

		и генетического кода
Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	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
Обобщающий урок «Клеточный уровень»	Жизненный цикл клетки.	Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
Организменный уровень (15 часов)		
Размножение организмов	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	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
Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	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	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>Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон</p>	<p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «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>Обобщающий урок «Размножение организмов»</p>	<p>Общая характеристика видов размножения</p>	<p>Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов.</p>
<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание</p>	<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Практическая работа Решение генетических задач на моногибридное скрещивание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического 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</p>
<p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание</p>	<p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа Решение генетических задач на наследование</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы</p>

	признаков при неполном доминировании	скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Практическая работа Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	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
Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с 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
Взаимодействие генов	Аутосомы. Половые хромосомы.	Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи
Обобщающий урок «Генетика»	Закономерности наследования признаков	Решают задачи
Закономерности и изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Практическая работа Выявление изменчивости организмов	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
Закономерности и	Закономерности изменчивости: мутационная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации»,

изменчивости: мутационная изменчивость	изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	«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
Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	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 «Селекция на службе человека»
Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова	Значение работ Н.И. Вавилова	Характеризуют методы селекционной работы.
Обобщающий урок-семинар	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями
Популяционно-видовой уровень (8 часов)		
Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Лабораторная работа Изучение морфологического критерия вида	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», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение

<p>Экологические факторы и условия среды</p>	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы</p>	<p>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</p>
<p>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Популяция как элементарная единица эволюции</p>	<p>Популяционная генетика. Изменчивость генофонда</p>	<p>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>
<p>Борьба за существование и естественный отбор</p>	<p>Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора</p>	<p>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.</p>

		Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение
Видообразование	Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования
Макроэволюция	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	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
Обобщающий урок-семинар	Пути достижения биологического прогресса	Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию
Экосистемный уровень (6 часов)		
Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему
Состав и структура сообщества	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав»,

	структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	«автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме
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
Потоки вещества и энергии в экосистеме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	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
Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии
Обобщающий урок – экскурсия	Экскурсия в биогеоценоз	отчет
Биосферный уровень (11 часов)		
Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	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
Круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества»,

	(питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	«макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно- следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества
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-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
Гипотезы возникновения жизни	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	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
Развитие представлений о происхождении и жизни. Современное состояние проблемы	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	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. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем
Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология»,

древней жизни		«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. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы
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
Обобщающий урок-экскурсия	Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение	Готовят отчет об экскурсии
Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	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
Основы рационального природопользования	Рациональное природопользование. Общество одnorазового потребления	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одnorазового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одnorазового потребления». Обсуждают основные принципы

		рационального использования природных ресурсов
Обобщающий урок-конференция	Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности

СОГЛАСОВАНО:
 Протокол заседания ШМО
 учителей естественно -
 математического цикла
 от 27.08.2017 года №1
 Руководитель ШМО
 _____ Лещенко С.И.

СОГЛАСОВАНО:
 Заместитель директора по УВР
 _____ Сухарева Т.П.
 от 28.09.2017 года