

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ИНТА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 2»
(МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 2»)
«2 №-а ГИМНАЗИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД УЧРЕЖДЕНИЕ

РАССМОТРЕНА
педагогическим советом
МБОУ «Гимназия № 2»
протокол от 29.08.2015 № 1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

БИОЛОГИЯ

наименование учебного предмета /курса

основное общее образование

уровень образования, начальное общее, основное общее, среднее общее образование

5 - 9

классы

5 лет

срок реализации программы

Составлена на основе Пасечник В.В., Латюшин В.В., Швецов Г.Г.
Программа основного общего образования. Биология. 5 – 9 классы.
Дрофа, 2014

наименование программы, автор программы, наименование
издательства, год издания

Станиславец Ю.Н.

ФИО учителя, составившего рабочую программу

г. Инта

наименование населенного пункта

2015

год разработки

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644, в редакции приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644));
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15);
- авторских программ к линиям учебников, входящих в федеральный перечень учебно-методических комплексов (далее УМК), рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательной деятельности;
- Федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации образовательной программы основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 19.12.2012 № 1067; приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253);
- рекомендаций по оснащению учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (письмо Минобрнауки России от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

Содержание курса биологии представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования. Тематическое планирование - это следующая ступень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса биологии в основной школе. В примерном тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

Для реализации программы используется следующий учебно-методический комплекс:

Класс	Состав УМК
5	В. В. Пасечник. Биология. Растения, грибы, бактерии. 5 класс. Издательство: Дрофа, 2014 Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Пасечника. Вертикаль. ФГОС Пасечник Владимир Васильевич. Издательство: Дрофа, 2014 Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечника. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Издательство: Дрофа, 2014
6	В. В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Издательство: Дрофа, 2014 Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Пасечника. Вертикаль. ФГОС Пасечник Владимир Васильевич. Издательство: Дрофа, 2014 Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечника. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Издательство: Дрофа, 2014
7	В. В. Латюшин, В.А. Шапкин. Биология. Животные. 7 класс. Издательство: Дрофа, 2014 Биология. Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь к учебнику В. В. Латюшина, В.А. Шапкина. Вертикаль ФГОС Издательство: Дрофа, 2014
8	Д. В. Колесов, Р. Д. Маш, И. Н. Беляев. Биология. Человек. 8 класс. Издательство: Дрофа,

	2014 Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маш, И. Н. Беляева. Вертикаль ФГОС Издательство: Дрофа, 2014
9	В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, Г. Г. Швецов. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Издательство: Дрофа, 2014 Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь к учебнику В. В. Пасечника, А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, Г. Г. Швецова. Вертикаль ФГОС Издательство: Дрофа, 2014

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

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

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Построение программы по биологии сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6-7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведёт к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек - важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности

биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

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

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

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

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность - носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы:

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей - ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Особенности организации образовательной деятельности:

Формы и виды учебной деятельности для организации занятий в рамках предмета «Биология» основываются на оптимальном сочетании различных **методов обучения**:

Проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковые или эвристические, исследовательские).

Организации учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические; аналитические, синтетические, аналитико-синтетические, индуктивные, дедуктивные; репродуктивные, проблемно-поисковые).

Стимулирования и мотивации (стимулирования к учению: учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций; стимулирования долга и ответственности: убеждения, предъявление требований, поощрения).

Контроля и самоконтроля (индивидуальный опрос, фронтальный опрос, устная проверка знаний, письменный самоконтроль, анализ критических ситуаций).

Самостоятельной познавательной деятельности (подготовка учащихся к восприятию нового материала, усвоение учащимися новых знаний, закрепление и совершенствование усвоенных знаний и умений, выработка и совершенствование навыков; работа с книгой; работа по заданному образцу, конструктивные, требующие творческого подхода, тренинги практических навыков).

Формы обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Технологии обучения: личностно-ориентированное обучение, игровые, информационно-коммуникативные, диалога, успешного оценивания учебных умений, продуктивного чтения.

Изучение предмета «Биология» как части предметной области «Естественно - научные предметы» основано на межпредметных связях с предметами: «Химия», «География», «Математика», «Биология», «Экология», «Астрономия», «Информатика», «Математика», «Основы безопасности и жизнедеятельности», «История», «Литература» и др..

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Описание особенностей, основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в рамках учебного предмета «Биология»

Одним из путей формирования универсальных учебных действий на уровне основного общего образования является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность. Программа ориентирована на использование в рамках урочной и внеурочной деятельности для всех видов образовательных организаций при получении основного общего образования.

Специфика **проектной деятельности учащихся** связана с ориентацией на получение проектного результата. Проектная деятельность учащихся рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов.

Особенностью **учебно-исследовательской деятельности** является «приращение» в компетенциях учащихся. Ценность учебно-исследовательской работы определяется возможностью посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, занимающихся научным исследованием. Учебно-исследовательская работа учащихся может быть организована по двум направлениям:

- урочная учебно-исследовательская деятельность учащихся: проблемные уроки; семинары; практические и лабораторные занятия, др.;
- внеурочная учебно-исследовательская деятельность учащихся, которая является логическим продолжением урочной деятельности: научно-исследовательская и реферативная работа, интеллектуальные марафоны, конференции и др.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на уроках физики могут быть следующими:

- урок - исследование, урок – творческий отчет, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых, урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок открытых мыслей;
- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

- исследовательская практика учащихся;
- кружковые занятия, предполагающие углубленное изучение предмета, дают большие возможности для реализации учебно-исследовательской деятельности учащихся;
- ученическое научно-исследовательское общество – форма внеурочной деятельности, которая сочетает работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также включает встречи с представителями науки и образования, сотрудничество с НОУ других образовательных организаций;
- участие учащихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

Среди форм представления результатов проектной деятельности можно выделить следующие:

- схемы;
- постеры, презентации;
- альбомы, буклеты, брошюры;
- эссе, рассказы, стихи, рисунки;
- результаты исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров;
- выставки, игры, тематические вечера, концерты;

Результаты также могут быть представлены в ходе проведения конференций, семинаров и круглых столов. Итоги учебно-исследовательской деятельности могут быть, в том числе, представлены в виде статей, обзоров, отчетов и заключений по итогам исследований.

Описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по развитию информационно-коммуникационных технологий в рамках предмета «Биология»

В настоящее время значительно присутствие компьютерных и интернет - технологий в повседневной деятельности учащегося, в том числе вне времени нахождения в образовательной организации. В этой связи учащийся может обладать целым рядом ИКТ - компетентностей, полученных им вне образовательной организации. В этом контексте важным направлением деятельности в сфере формирования ИКТ - компетенций становятся поддержка и развитие учащегося.

Виды учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ - компетенции:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;
- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;
- создание и редактирование презентаций;
- поиск и анализ информации в Интернете;
- сетевая коммуникация между учениками и учителем.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебное содержание курса биологии включает:

1.	Бактерии, грибы, растения.	34 часа	1 час в неделю	5 класс
2.	Многообразие покрытосеменных растений.	34 часа	1 час в неделю	6 класс
3.	Животные.	34 часа	1 час в неделю	7 класс
4.	Человек.	68 часов	2 часа в неделю	8 класс
5.	Введение в общую биологию.	68 часов	2 часа в неделю	9 класс
				Всего 238 часов

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

Помимо этого, в курсе окружающего мира рассматривается ряд понятий, интегративных по своей сущности и значимых для последующего изучения систематического курса биологии: тела и вещества, неорганические и органические вещества, агрегатные состояния вещества,

испарение, почва и др. Опираясь на эти понятия, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать физико-химические основы биологических процессов и явлений, изучаемых в основной школе.

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

Программой предусмотрено проведение контрольных (лабораторных/практических) работ

Вид работы (контрольные/лабораторные)	Тема лабораторной работы	Кол-во часов
5 класс Биология. Бактерии, грибы, растения		
Глава 1. Клеточное строение организмов		
Лабораторная работа 1	Устройство микроскопа.	1
Лабораторная работа 2	Приготовление препарата кожицы чешуи лука.	1
Лабораторная работа 3	Пластиды в клетках листа элодеи	1
Лабораторная работа 4	Ткани растений	1
Глава 3. Царство грибы		
Лабораторная работа 5	Строение плодовых тел шляпочных грибов	1
Лабораторная работа 6	Плесневый гриб мукор	1
Глава 4. Царство растения		
Лабораторная работа 7	Строение зеленых водорослей.	1
Лабораторная работа 8	Строения мха.	1
Лабораторная работа 9	Строение хвоща и папоротника.	1
Лабораторная работа 10	Строение хвои и шишек хвойных.	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
6 класс Биология. Многообразие покрытосеменных растений		
Глава 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений.		
Лабораторная работа 1	Строение семян двудольных и однодольных растений.	1
Лабораторная работа 2	Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.	1
Лабораторная работа 3	Корневой чехлик и корневые волоски.	1
Лабораторная работа 4	Строение почек. Расположение почек на стебле.	1
Лабораторная работа 5	Внутреннее строение ветки дерева.	1
Лабораторная работа 6	Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).	1
Лабораторная работа 7	Строение цветка. Различные виды соцветий.	1

Лабораторная работа 8	Многообразие сухих и сочных плодов.	1
Глава 2. Жизнь растений		
Лабораторная работа 9	Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.	1
Лабораторная работа 10	Вегетативное размножение комнатных растений.	1
Лабораторная работа 11	Определение всхожести семян растений и их посев.	1
Глава 3. Классификация растений		
Лабораторная работа 12	Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
7 класс Биология. Животные		
Раздел 1. Многообразие животных		
Лабораторная работа 1	Знакомство с многообразием червей.	1
Лабораторная работа 2	Знакомство с многообразием ракообразных.	1
Лабораторная работа 3	Изучение представителей отрядов насекомых.	1
Лабораторная работа 4	Внешнее строение и передвижение рыб.	1
Лабораторная работа 5	Изучение внешнего строения птиц.	1
Раздел 2. Эволюция строения		
Лабораторная работа 6	Изучение особенностей покровов тела	1
Раздел 3. Индивидуальное развитие животных		
Лабораторная работа 7	Стадии развития и определение возраста	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
8 класс Биология. Человек и его здоровье		
Раздел 2 Строение и функции организма		
Лабораторная работа 1	Рассматривание клеток и тканей в микроскоп	1
Лабораторная работа 2	Микроскопическое строение кости	1
Лабораторная работа 3	Утомление. Выявление нарушений осанки.	1
Лабораторная работа 4	Рассматривание крови человека и лягушки.	1
Лабораторная работа 5	Определение скорости кровотока. Пульс.	1
Лабораторная работа 6	Реакция на дозированную нагрузку.	1
Лабораторная работа 7	Измерение обхвата грудной клетки.	1
Лабораторная работа 8	Действие ферментов слюны на крахмал.	1
Лабораторная работа 9	Составление пищевых рационов.	1
Лабораторная работа 10	Рефлексы продолговатого и среднего мозга	1
Лабораторная работа 11	Опыты, связанные с бинокулярным зрением.	1

Лабораторная работа 12	Выработка навыка зеркального письма.	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
9 класс Введение в общую биологию		
Раздел 1 Уровни организации живой природы		
Лабораторная работа 1	Рассматривание клеток растений, животных	1
Лабораторная работа 2	Выявление изменчивости организмов	1
Лабораторная работа 3	Изучение морфологического критерия вида	1
Раздел 2 Эволюция органического мира		
Лабораторная работа 4	Изучение палеонтологических доказательств эволюции	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1

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

4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

Результаты освоения содержания учебного предмета	Содержание
Личностные результаты	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; – реализация установок здорового образа жизни; – сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
Метапредметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> – овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; – умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; – способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

	<ul style="list-style-type: none"> – умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
<p>Предметные результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> – В познавательной (интеллектуальной) сфере: <ul style="list-style-type: none"> – выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах); – приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; – классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; – объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности; – различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных; – сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; – овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. – В ценностно-ориентационной сфере:

	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни; – анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека. – В сфере трудовой деятельности: <ul style="list-style-type: none"> – знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; – соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы). – В сфере физической деятельности: <ul style="list-style-type: none"> – освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; – освоение приемов рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма. – В эстетической сфере: <ul style="list-style-type: none"> – овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
--	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Раздел, тема, дидактические единицы	Количество часов
Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс (34 часа, 1 час в неделю)	
<p style="text-align: center;">Введение.</p> <p>Биология, как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.</p> <p>Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.</p> <p>Экскурсии. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.</p>	6
<p style="text-align: center;">Глава 1. Клеточное строение организмов.</p> <p>Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».</p> <p>Демонстрация. Микропрепараты различных растительных тканей.</p>	8

<p>Лабораторные и практические работы. Устройство увеличительных приборов. 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.</p>	
<p>Глава 2. Царство Бактерии.</p> <p>Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</p>	3
<p>Глава 3. Царство Грибы.</p> <p>Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Демонстрация. Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение строение плодовых тел шляпочных грибов. Изучение строение плесневого гриба мукора. Изучение строение дрожжей.</p>	5
<p>Глава 4. Царство Растения</p> <p>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, покрытосеменные). Принципы классификации.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.</p> <p>Усложнение растений в процессе эволюции.</p> <p>Демонстрация. Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение строение зелёных водорослей. Изучение строение мха (на местных видах). Изучение строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов). Изучение строения голосеменных растений. Изучение строения покрытосеменных растений.</p>	10

Повторение.	2
Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 часа, 1 час в неделю)	
<p style="text-align: center;">Глава 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений.</p> <p>Клетки, ткани и органы растений. Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки 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.</p> <p>Демонстрация. Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение органов цветкового растения. Изучение строения семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.</p>	14
<p style="text-align: center;">Глава 2. Жизнь растений.</p> <p>Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Регуляция процессов жизнедеятельности. Способы размножения растений. Размножение спорных растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.</p> <p>Экскурсии. Зимние явления в жизни растений.</p>	10
<p style="text-align: center;">Глава 3. Классификация растений.</p> <p>Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств (с учётом 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).</p> <p>Демонстрация. Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Выявление признаков семейства по</p>	6

внешнему строению растений. Экскурсии. Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.	
Глава 4. Природные сообщества. 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. Экскурсии. Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.	3
Повторение.	1
Биология. Животные. 7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)	
Введение Животные. Общие сведения о животном мире. Биология развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Систематика животных.	2
Раздел 1. Простейшие Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. Демонстрация. Живые инфузории. Микропрепараты простейших. Лабораторная работа. Изучение одноклеточных животных.	2
Раздел 2. Многоклеточные животные Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические 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. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение. Многообразие кольчатых червей. Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Демонстрация. Многообразие моллюсков и их раковин. Лабораторные работы. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Демонстрация. Морские звёзды и другие иглокожие. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в	32

<p>природе и жизни человека.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.</p> <p>Экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе.</p> <p>Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение представителей отрядов насекомых.</p> <p>Тип Хордовые. Многообразие хордовых животных (типы и классы хордовых). Класс Ланцетники. Позвоночные животные.</p> <p>Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение строения рыб, наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.</p> <p>Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения птиц.</p> <p>Экскурсия. Изучение многообразия птиц.</p> <p>Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности, приспособления к различным средам обитания; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.</p> <p>Лабораторная работа. Изучение строения млекопитающих.</p> <p>Экскурсия. Разнообразие млекопитающих.</p>	
<p>Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных</p> <p>Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода. Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Демонстрация. Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение особенностей различных покровов тела.</p>	12
<p>Раздел 4. Индивидуальное развитие животных</p> <p>Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения.</p>	3

<p>Периодизация и продолжительность жизни животных.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение стадий развития животных и определение их возраста. Изучение строения куриного яйца.</p>	
<p>Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле</p> <p>Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.</p> <p>Демонстрация. Палеонтологические доказательства эволюции.</p>	3
<p>Раздел 6. Биоценозы</p> <p>Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.</p> <p>Экскурсия. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.</p>	4
<p>Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека</p> <p>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.</p> <p>Экскурсия. Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.</p>	5
<p>Повторение</p>	5
<p>Биология. Человек.</p> <p>8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)</p>	
<p>Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека.</p> <p>Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.</p> <p>Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.</p>	2
<p>Раздел 2. Происхождение человека.</p> <p>Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.</p> <p>Демонстрация. Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.</p> <p>Экскурсия. Происхождение человека.</p>	3
<p>Раздел 3. Строение организма.</p> <p>Общий обзор организма человека. Уровни организации. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.</p> <p>Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в</p>	4

<p>обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.</p> <p>Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.</p> <p>Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.</p> <p>Демонстрация. Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Строение клеток и тканей. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 4. Опорно-двигательная система.</p> <p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.</p> <p>Демонстрация. Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия. Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.</p>	7
<p style="text-align: center;">Раздел 5. Внутренняя среда организма.</p> <p>Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.</p> <p>Кровь. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Лимфа.</p> <p>Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические реакции. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный</p>	3

<p>иммунитет.</p> <p>Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья. Предупредительные прививки.</p> <p>Лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови.</p> <p>Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.</p>	
<p>Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма.</p> <p>Транспорт веществ. Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Демонстрация. Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.</p> <p>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. Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.</p>	6
<p>Раздел 7. Дыхание.</p> <p>Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голособразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.</p> <p>Демонстрация. Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.</p>	4
<p>Раздел 8. Пищеварение.</p>	6

<p>Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.</p> <p>Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.</p> <p>Демонстрация. Торт человека.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.</p>	
<p>Раздел 9. Обмен веществ и энергии.</p> <p>Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.</p> <p>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.</p>	3
<p>Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение</p> <p>Покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции и обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p> <p>Выделение. Строение и функции выделительной системы. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.</p> <p>Демонстрация. Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».</p> <p>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.</p>	4
<p>Раздел 11. Нервная система</p> <p>Нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции</p>	5

<p>продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.</p> <p>Демонстрация. Модель головного мозга человека.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Строение и функции спинного и головного мозга. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи - тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств</p> <p>Анализаторы. Значение анализаторов. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Строение и функции органа зрения. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.</p> <p>Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов.</p> <p>Демонстрация. Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Строение и работа органа зрения. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты слуха.</p>	5
<p style="text-align: center;">Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика</p> <p>Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности поведения человека.</p> <p>Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных.</p> <p>Речь. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и</p>	5

<p>тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.</p> <p>Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.</p> <p>Демонстрация. Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.</p>	
<p>Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)</p> <p>Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</p> <p>Демонстрация. Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.</p>	2
<p>Раздел 15. Индивидуальное развитие организма</p> <p>Размножение и развитие. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность. Роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование.</p> <p>Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика..</p> <p>Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.</p> <p>Демонстрация. Тесты, определяющие тип темперамента.</p>	5
<p>Раздел 16. Здоровый образ жизни.</p> <p>Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы</p>	2

органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.	
Повторение.	2
Биология. Введение в общую биологию. 68 часов (2 часа в неделю)	
<p style="text-align: center;">Введение</p> <p>Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.</p> <p>Демонстрация. Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.</p>	3
<p style="text-align: center;">Раздел 1. Молекулярный уровень</p> <p>Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.</p> <p>Демонстрация. Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.</p>	10
<p style="text-align: center;">Раздел 2. Клеточный уровень</p> <p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.</p> <p>Демонстрация. Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели - аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.</p>	14
<p style="text-align: center;">Раздел 3. Организменный уровень</p> <p>Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.</p> <p>Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая</p>	13

<p>непрерывность жизни. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.</p> <p>Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Выявление изменчивости организмов.</p>	
<p style="text-align: center;">Раздел 4. Популяционно-видовой уровень</p> <p>Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Критерии вида. Признаки вида. Структура вида. Происхождение видов.</p> <p>Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции.</p> <p>Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.</p> <p>Демонстрация. Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение морфологического критерия вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).</p> <p>Экскурсия. Причины многообразия видов в природе.</p>	8
<p style="text-align: center;">Раздел 5. Экосистемный уровень</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.</p> <p>Демонстрация. Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.</p> <p>Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности.</p>	6
<p style="text-align: center;">Раздел 6. Биосферный уровень</p> <p>Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и кризисы. Основы рационального природопользования. Последствия деятельности человека в экосистемах.</p> <p>Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира.</p> <p>Демонстрация. Модели - аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.</p> <p>Экскурсия. В краеведческий музей или на геологическое обнажение.</p>	11

Повторение	3
------------	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
5 класс			
Биология. Бактерии, грибы, растения. 34 часа			
Введение			
Биология - наука о живой природе.	1	Биология, как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей. Источники биологической информации, её получение, анализ и представление его результатов.	Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни, объясняют роль биологии в практической деятельности людей.
Методы исследования в биологии.	1	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Техника безопасности в кабинете биологии. Демонстрация приборов и оборудования.	Определяют понятия: «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии и соблюдают правила работы с биологическими приборами и инструментами.
Разнообразие живой природы. Царства.	1	Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение	Выделяют существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Определяют принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе. Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы. Сравнивают представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы и умозаключения на основе сравнения. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение.
Связь организмов со средой обитания.	1	Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания.	Определяют понятия: «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу
Экологические факторы и их влияние.	1	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы	Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника.
Экскурсия. Многообразие живых организмов.	1	Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.	Готовят отчёт по экскурсии. Ведут дневник фенологических наблюдений.
Глава 1. Клеточное строение организмов.			
Устройство увеличительных приборов.	1	Методы изучения клетки. Увеличительные приборы (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа №1. "Устройство микроскопа"	Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Выполняют лабораторную работу. Отрабатывают правила работы с микроскопом.
Строение клетки.	1	Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли.	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
Особенности строения клеток.	1	Строение клеток кожицы чешуи лука. Лабораторная работа № 2 "Приготовление препарата кожицы чешуи лука"	Выполняют лабораторную работу. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их.
Химический состав клетки.	1	Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. Лабораторная работа № 3. "Пластиды в клетках листа элодеи".	Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Выполняют лабораторную работу. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Процессы жизнедеятельности в клетке	1	Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение).	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.
Деление и рост клетки.	1	Рост и развитие клеток. Демонстрация схем, таблиц и видеоматериалов о росте и развитии клеток разных растений	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты
Ткани.	1	Ткань. Демонстрация препаратов различных растительных тканей. Лабораторная работа № 4. "Ткани растений". Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей	Определяют понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Выполняют лабораторную работу. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах
Контрольно-обобщающий урок по теме "Клеточное строение организмов".	1	Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов	Работают с учебником и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом.
Глава 2. Царство Бактерии			
Строение и многообразие бактерий.	1	Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Питание бактерий. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий.
Роль бактерий в природе	1	Роль бактерий в природе. Приспособленность к перенесению неблагоприятных условий. Круговорот веществ.	Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз». Объясняют роль бактерий в природе.
Роль бактерий в жизни человека	1	Роль бактерий в жизни человека. Болезнетворные бактерии. Роль бактерий в хозяйственной деятельности человека.	Определяют понятия: «болезнетворные бактерии», «эпидемия», "биотехнология". Объясняют роль бактерий в жизни человека.

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Глава 3. Царство Грибы			
Общая характеристика грибов.	1	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Питание грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека
Шляпочные грибы.	1	Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Лабораторная работа № 5. "Строение плодовых тел шляпочных грибов"	Выполняют лабораторную работу. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.
Плесневые грибы и дрожжи. "	1	Плесневые грибы и дрожжи. Лабораторная работа № 6. "Плесневый гриб мукор".	Выполняют лабораторную работу. Наблюдают под микроскопом строение мукора. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением
Грибы-паразиты.	1	Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Демонстрация муляжей плодовых тел грибов-паразитов, натуральных объектов (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.)	Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека
Обобщающий урок по теме "Грибы".	1	Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом, готовить микропрепараты, отличать съедобные грибы от ядовитых, оказывать первую помощь при отравлении ядовитыми грибами.	Работают с учебником и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы)
Глава 4. Царство Растения			
Разнообразие, распространение и значение растений.	1	Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль растений в биосфере. Охрана растений. Демонстрация гербарных экземпляров растений.	Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			растения, опасные для человека растения. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием
Водоросли. Многообразие. Среда обитания.	1	Водоросли: одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зелёных, бурых и красных водорослей.	Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей.
Строение одноклеточных зеленых водорослей.	1	Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания одноклеточных зелёных водорослей. Лабораторная работа № 7. "Строение зелёных водорослей".	Выполняют лабораторную работу.
Строение многоклеточных водорослей. Роль в природе. Охрана водорослей.		Роль зелёных, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей	Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей
Лишайники.	1	Многообразие и распространение лишайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.	Определяют понятия: «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе.
Мхи.	1	Риниофиты. Появление тканей. Споровые растения. Мхи, их отличительные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Лабораторная работа № 8. "Строение мха".	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки мхов. Сравнивают разные группы споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов в природе и жизни человека
Папоротники, хвощи, плауны.	1	Высшие споровые растения. Папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Лабораторная работа № 9. "Строение хвоща и папоротника".	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека
Голосеменные	1	Голосеменные растения, особенности строения и	Выполняют лабораторную работу. Выделяют

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
растения.		жизнедеятельности. Многообразие и распространение голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком, охрана. Лабораторная работа № 10. "Строение хвои и шишек хвойных".	существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека.
Покрытосеменные растения.	2	Покрытосеменные растения, особенности строения, многообразие, значение в природе и жизни человека.	Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов, наиболее распространённые растения, опасные для человека. Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека.
Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	1	Методы изучения древних растений. Изменение и развитие растительного мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Основные этапы развития растительного мира.	Определяют понятия: «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира.
Заключительный урок по курсу "Биология. 5 класс".	1	Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год. Летние задания.	Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.

6 класс

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

34 часа

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Глава 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений			
Строение семян двудольных растений	1	Клетки, ткани и органы растений. Строение семян. Лабораторные и практические работы Изучение строения семян двудольных растений.	Определяют понятия: «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микрופиле». Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают памятку последовательности действий при проведении анализа.
Строение семян однодольных растений	1	Особенности строения семян однодольных растений. Лабораторные и практические работы Изучение строения семян однодольных растений	Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян.
Виды корней. Типы корневых систем	1	Функции корня. Главный, боковые и придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Лабораторные и практические работы Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы	Определяют понятия: «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем.
Строение корней	1	Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. Лабораторные и практические работы Корневой чехлик и корневые волоски	Определяют понятия: «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня.
Условия произрастания и видоизменения корней	1	Приспособления корней к условиям существования. Видоизменения корней	Определяют понятия: «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней
Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега	1	Побег. Листорасположение. Строение почек. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега. Лабораторные и практические работы Строение почек. Расположение почек на стебле.	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 расположение».

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега.
Внешнее строение листа	1	Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные. Жилкование листьев. Лабораторные и практические работы Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.	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.
Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	1	Строение кожицы листа, строение мякоти листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Лабораторные и практические работы Строение кожицы листа. Клеточное строение листа	Определяют понятия: «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «тенивые листья», «видоизменения листьев». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты
Строение стебля. Многообразие стеблей	1	Строение стебля. Многообразие стеблей. Лабораторные и практические работы Внутреннее строение ветки дерева	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». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты
Видоизменение побегов	1	Строение и функции видоизменённых побегов. Лабораторные и практические работы Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)	Определяют понятия: «видоизменённый побег», «корневище», «клубень», «луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты
Цветок и его строение	1	Строение цветка. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка.	Определяют понятия: «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцвет-

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		Лабораторные и практические работы Изучение строения цветка	ник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты
Соцветия	1	Виды соцветий. Значение соцветий. Лабораторные и практические работы Ознакомление с различными видами соцветий	Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой
Плоды и их классификация	1	Строение плодов. Классификация плодов. Лабораторные и практические работы Ознакомление с сухими и сочными плодами	Определяют понятия: «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы
Распространение плодов и семян	1	Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения.	Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»
Глава 2. Жизнь растений			
Питание растений. Минеральное питание растений	1	Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии. Питание растений. Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной	Выделять существенные признаки биологических процессов. Определяют понятия: «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		среды	доз удобрений. Приводят доказательства (аргументируют) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.
Фотосинтез	1	Фотосинтез. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды и углекислого газа. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и систем органов и их функциями. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.
Дыхание растений	1	Дыхание и его роль в жизни организмов. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза
Испарение воды растениями. Листопад	1	Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений
Передвижение воды и питательных веществ в растении	1	Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. Лабораторные и практические работы Передвижение веществ по побегу растения	Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			(аргументируют) необходимости защиты растений от повреждений
Прорастание семян	1	Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков. Лабораторные и практические работы Определение всхожести семян растений и их посев	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ
Способы размножения растений	1	Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира
Размножение споровых растений	1	Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений	Определяют понятия: «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений
Размножение семенных растений	1	Размножение голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрёстное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян
Вегетативное раз-	1	Способы вегетативного размножения. Лабораторные и	Определяют понятия: «черенок», «отпрыск»,

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
множение покрытосеменных растений		практические работы Вегетативное размножение комнатных растений	«отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком. Сравнивают половое и бесполое размножение.
Глава 3. Классификация растений			
Систематика растений	1	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений	Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений
Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками
Семейства Паслёновые и Бобовые	1	Признаки, характерные для растений семейств Паслёновые и Бобовые	Выделяют основные особенности растений семейств Паслёновые и Бобовые. Определяют растения по карточкам
Семейство Сложноцветные	1	Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам
Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	1	Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам
Важнейшие сельскохозяйственные растения	1	Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделывания, использование человеком	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Раздел 4. Природные сообщества			
Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1	Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе
Развитие и смена растительных сообществ	1	Смена растительных сообществ. Типы растительности. Экскурсия Природное сообщество и человек	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчёт)
Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	Определяют понятия: «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Обсуждают отчёт по экскурсии. Выбирают задание на лето
Повторение	2		
7 класс			
Биология. Животные. 68 часов			
Введение			
История развития зоологии	1	Животные. Общие сведения о животном мире. История изучения животных. Методы изучения животных	Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отрабатывают правила работы с учебником
Современная зоология	1	Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Наука зоология и её 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». Обосновывают необходимость рационального

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой.
Глава 1. Простейшие			
Корненожки, споровики	1	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 отчёт, включающий ход наблюдений и выводы
Жгутиконосцы, инфузории	1	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
Глава 2. Многоклеточные животные			
Тип Губки.	1	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.	1	Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие,	Определяют понятия: «двухслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма»,

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		редкие и охраняемые виды. Демонстрация Микропрепараты гидры. Образцы кораллов.	«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
Тип Плоские черви.	1	Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное 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
Тип Круглые черви	1	Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	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
Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты	1	Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви
Тип Кольчатые черви. Классы	1	Малощетинковые. Пиявки. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и	Определяют понятия: «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Малощетинковые и Пиявки		экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Знакомство с многообразием кольчатых червей	различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы.
Тип Моллюски	1	Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела»
Классы моллюсков.	1	Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Демонстрация. Разнообразные моллюски и их раковины	Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков
Тип Иглокожие.	1	Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация Морские звёзды и другие иглокожие.	Определяют понятия: «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов иглокожих
Тип Членистоногие. Класс: Ракообразные	1	Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Многообразие ракообразных	Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «жаберный тип дыхания», «партогенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека
Тип Членистоногие. Класс: Паукообразные	1	Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Многообразие	Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «простые глаза», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи». Проводят наблюдения за

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		паукообразных	ракообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение паукообразных в природе и жизни человека
Тип Членистоногие. Класс Насекомые	1	Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Многообразие насекомых	Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
Отряды: Прямокрылые, Стрекозы, Жуки, Клопы	1	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: Чешуекрылые, Равнокрылые, Двукрылые	1	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
Отряд: Перепончатокрылые	1	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 пчёлы», «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами
Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Беспозвоночные»	1		Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
Тип Хордовые. Подтипы:	1	Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические	Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные		особенности. Значение в природе и жизни человека	«Общая характеристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой
Классы рыб: Хрящевые и Костные	1	Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы 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 отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
Класс Хрящевые рыбы. Отряды.	1	Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации
Класс Костные рыбы. Отряды.	1	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, или Амфибии.	1	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, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	1	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:	1	Черепahi. Крокодилы. Многообразие. Среда обитания,	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Черепahi, Крокодилы		образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой
Класс Птицы. Отряд Пингвины, Страусообразные и Гусеобразные	1	Пингвины. Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные. Гусеобразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения птиц	Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц
Отряды птиц: Дневные хищные, Сова, Куриные	1	Дневные хищные. Сова. 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	1	Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия: «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов
Класс Млекопитающие, или Звери. От-	1	Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические	Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
ряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые		и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	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	1	Грызуны. Зайцеобразные. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой
Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1	Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. 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: «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет
Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1	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»
Отряд млекопитающих: Приматы	1	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. Демонстрация Видеофильм о приматах	Определяют понятия: «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека
Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Бесчерепные и	1	Обобщение знаний	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
позвоночные»			
Глава 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных			
Покровы тела	1	<p>Покровы и их функции. Покровы у одноклеточных и многоклеточных животных. Кутикула и её значение. Сложное строение покровов позвоночных животных. Железы, их физиологическая роль в жизни животных. Эволюция покровов тела. Демонстрация Покровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муляжах.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение особенностей различных покровов тела</p>	<p>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</p>
Опорно-двигательная система животных	1	<p>Опорно-двигательная система и её функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточной оболочки одноклеточных организмов 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>Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояс конечностей», «кость», «хрящ», «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>
Способы передвижения и полости тела животных	1	<p>Движение как одно из свойств живых организмов. Три основных способа передвижения: амёбное движение, движение при помощи жгутиков, движение при помощи мышц. Приспособительный характер передвижения животных.</p> <p>Демонстрация</p> <p>Движение животных различных систематических групп</p>	<p>Определяют понятия: «амёбное движение», «движение за счёт биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела».</p> <p>Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			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
Органы дыхания и газообмен	1	Значение кислорода в жизни животных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных	Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные 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
Органы пищеварения	1	Питание и пищеварение у животных. Механизмы воздействия и способы пищеварения у животных разных систематических групп. Пищеварительные системы животных разных систематических групп. Эволюция пищеварительных систем животных разных систематических групп	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 физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп
Обмен веществ и	1	Обмен веществ как процесс, обеспечивающий	Определяют понятия: «обмен веществ»,

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
превращение энергии		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	«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	1	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	1	Значение процесса выделения для жизнеобеспечения животных. Механизмы осуществления выделения у	Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		животных разных систематических групп. Эволюция органов выделения и выделительной системы животных	пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные 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
Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1	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 врождённые и приобретённые. Инстинкты врождённые и приобретённые. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных. Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития	Определяют понятия: «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «корабольших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый 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 её 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
Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1	Способность чувствовать окружающую среду, состояние своего организма, положение в пространстве как необходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осязание, химическая	Определяют понятия: «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		чувствительность, обоняние, слух как самые распространённые органы чувств. Значение органов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная регуляция деятельности животных. Эволюция органов чувств животных в ходе исторического развития	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. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств
Продление рода. Органы размножения, продления рода	1	Способность воспроизводить себе подобных как одно из основных свойств живого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм — результат одновременного функционирования женской и мужской половых систем. Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития	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». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными
Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1	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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			процесса эволюции органов и систем органов
Глава 4. Индивидуальное развитие животных			
Способы размножения животных. Оплодотворение	1	Размножение как необходимое явление в природе. Бесполое размножение как результат деления материнского организма на две или несколько частей; почкование материнского организма. Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение. Оплодотворение наружное и внутреннее	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
Развитие животных с превращением и без превращения	1	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.
Периодизация и продолжительность жизни животных	1	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. Лабораторные и практические работы 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». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рождённых детёнышей у животных разных систематических групп. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных.

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
Глава 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле			
Доказательства эволюции животных	1	Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции	Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». 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
Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1	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», «определённая изменчивость», «неопределённая 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	1	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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития.
Глава 6. Биоценозы			
Естественные и искусственные биоценозы	1	Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый 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	1	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	1	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	1	Взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые и со средой обитания	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
Глава 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека			

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Воздействие человека и его деятельности на животный мир	1	Воздействие человека и его деятельности на животных и среду их обитания. Промыслы. Профилактика заболеваний, вызываемых животными.	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	1	Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных	Определяют понятия: «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализируют условия их содержания
Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	1	Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга	Определяют понятия: «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга
Охрана и рациональное использование животного мира	1	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	1	Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу
Резерв	5		
8 класс			
Биология. Человек. 68 часов			
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека			

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	1	Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека
Становление наук о человеке.	1	Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека.	Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине.
Раздел 2. Происхождение человека			
Систематическое положение человека.	1	Биологическая природа человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных.	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных
Историческое прошлое людей.	1	Происхождение и эволюция человека	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека
Расы человека. Среда обитания.	1	Расы человека и их формирование	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Раздел 3. Строение организма			
Общий обзор организма человека.	1	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 умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
Клеточное строение организма.	1	Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная.	1	Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Лабораторные и практические работы Изучение 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 под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним
Нервная ткань. Рефлекторная регуляция.	1	Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Лабораторные и практические работы Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 4. Опорно-двигательная система			
Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения кости. Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей.	1	Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Соединения костей.	1	Соединения костей. Сустав	Определяют типы соединения костей
Строение мышц. Обзор мышц человека.	1	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Лабораторные и практические работы Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Работа скелетных мышц и её регуляция.	1	Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры Лабораторные и практические работы Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Нарушения опорно-двигательной системы.	1	Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Лабораторные и практические работы Выявление плоскостопия (выполняется дома)	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1	Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
Раздел 5. Внутренняя среда организма			
Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртывание крови	Сравнивают 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета
Иммунология на службе здоровья	1	Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергические реакции. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма			
Транспортные системы организма.	1	Транспорт веществ. 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.	1	Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторные и практические работы Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Строение и работа сердца.	1	Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями
Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения.	1	Кровяное давление (артериальное), пульс. Лабораторные и практические работы Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки
Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях	1	Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
сердца и сосудов.		тренированности	
Первая помощь при кровотечениях.	1	Типы кровотечений и способы их остановки. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	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
Раздел 7. Дыхание			
Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1	Дыхание и его значение. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат.	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы.
Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание.	1	Газообмен в лёгких и тканях.	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения.
Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1	Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Охрана воздушной среды.	Объясняют механизм регуляции дыхания.
Функциональные возможности дыхательной системы. Болезни органов дыхания: их профилактика.	1	Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Лабораторные и практические работы Определение частоты дыхания	Приводят доказательства необходимости 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.
Раздел 8. Пищеварение			
Питание и пищеварение.	1	Питание и его значение. Пищеварение. Пищеварительная система. Органы пищеварения и их функции.	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
Пищеварение в	1	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторные и	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
ротовой полости.		практические работы Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал.	полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	1	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторные и практические 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.	1	Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
Регуляция пищеварения.	1	Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения
Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1	Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни
Раздел 9. Обмен веществ и энергии			
Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ.	1	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. 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.	1	Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		человека	доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов.
Энергозатраты человека и пищевой рацион.	1	Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Лабораторные и практические работы Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена.	Обсуждают правила рационального питания.
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение			
Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган.	1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные 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 одежды и обуви. Болезни кожи.	1	Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены.
Терморегуляция организма. Закаливание.	1	Роль кожи в терморегуляции обменных процессах. 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.	1	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов выделительной 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.

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Раздел 11. Нервная система			
Значение нервной системы.	1	Нервная система. Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
Строение нервной системы. Спинной мозг.	1	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.	1	Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Рефлексы и рефлекторная дуга	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.	1	Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции	Раскрывают функции переднего мозга
Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы.	1	Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Лабораторные и практические работы Штриховое раздражение кожи	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств			
Анализаторы.	1	Понятие об анализаторах. Органы чувств.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств.
Зрительный анализатор.	1	Строение зрительного анализатора. Строение и функции органа зрения.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора.
Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	1	Заболевания органов зрения и их предупреждение. Нарушения зрения и их предупреждение.	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
Слуховой анализатор.	1	Слуховой анализатор, его строение. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			профилактики нарушений слуха
Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус.	1	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
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика			
Учение о высшей нервной деятельности Врождённые и приобретённые программы поведения.	1	Поведение и психика человека. Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. Врождённое и приобретённое поведение.	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.
Сон и сновидения.	1	Сон и бодрствование. Значение сна.	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека.
Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторные и практические работы Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста.	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.
Воля. Эмоции. Внимание.	1	Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
Темперамент и характер.	1	Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.	Объясняют значение характера и темперамента в жизни человека. Выявляют особенности темперамента.

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)			
Роль эндокринной регуляции.	1	Эндокринная система. Органы эндокринной системы и их функционирование. Нерогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Единство нервной и гуморальной регуляции. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции.
Функция желез внутренней секреции.	1	Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека. Гормоны, механизмы их действия на клетки.	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека.
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма			
Жизненные циклы. Размножение. Половая система.	1	Размножение и развитие. Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание.	Выделяют существенные признаки органов размножения человека.
Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	1	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 путём.	1	Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
Развитие ребёнка после рождения. Становление	1	Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность. Половое созревание.	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера».

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
личности.			
Раздел 16. Здоровый образ жизни			
Здоровый образ жизни.	2	Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. 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
Повторение	2		
9 класс			
Биология. Введение в общую биологию.			
68 часов			
Введение			
Биология — наука о живой природе	1	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	1	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
биологии			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	1	Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. 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
Раздел 1. Молекулярный уровень			
Молекулярный уровень: общая характеристика	1	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			самостоятельного выявления биологических закономерностей
Углеводы	1	Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p>
Липиды	1	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>
Состав и строение	1	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
белков		и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	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 Нуклеиновые кислоты	1	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	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 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)», «рибосомальная 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)
АТФ и другие органические соединения клетки	1	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	1	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторные и практические работы 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	1	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		развития вируса	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	1		Определяют понятия, формируемые 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
Раздел 2. Клеточный уровень			
Клеточный уровень: общая характеристика	1	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. 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, её 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	1	Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органойдов клетки. Устанавливают

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа.
Ядро	1	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. 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	1	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, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
Особенности строения клеток эукариот и прокариот	1	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторные и практические работы 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 различий
Обобщающий урок Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах
Энергетический обмен в клетке	1	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.	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
Фотосинтез и хемосинтез	1	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	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, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			задачи, основанные на фактическом биологическом материале
Автотрофы и гетеротрофы	1	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	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)
Синтез белков в клетке	1	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	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 и генетического кода
Деление клетки. Митоз	1	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	1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Раздел 3. Организменный уровень			
Размножение организмов	1	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 путём
Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1	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
Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием
Обобщающий урок	1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание
Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
Дигибридное скрещивание.	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Закон независимого наследования признаков		Решётка Пеннета. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание
Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Лабораторные и практические работы 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 её хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом
Обобщающий урок	1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	1	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Лабораторные и практические работы 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов
Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1	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»
Обобщающий урок-семинар	1	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень			
Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	Понятие о виде. Признаки вида. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Лабораторные и практические работы. 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			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
Экологические факторы и условия среды	1	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм.	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
Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации
Популяция как элементарная	1	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд».

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
единица эволюции			Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение
Борьба за существование и естественный отбор	1	Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение
Видообразование	1	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. 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	1	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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиапрезентации о фактах, доказывающих эволюцию
Обобщающий урок-семинар	1		Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с учениками и учителями
Раздел 5. Экосистемный уровень			
Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	Экосистемная организация живой природы. 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	1	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме
Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. 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	1	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
и энергии в экосистеме		численности и биомассы	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	1	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 план урока-экскурсии
Обобщающий урок-экскурсия	1	Экскурсия в биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, оценивать полученные результаты
Раздел 6. Биосферный уровень			
Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1	Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	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	1	Круговорот веществ в биосфере. Био- геохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			(продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества
Эволюция биосферы	1	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологические проблемы и кризисы	Определяют понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
Гипотезы возникновения жизни	1	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 жизни. Современное состояние проблемы	1	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	<p>Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «кар-бон», «пермь», «трилобиты», «ринио-фиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».</p> <p>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</p>
Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	<p>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.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение</p>
Обобщающий урок-экскурсия	1	Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение	Готовят отчёт об экскурсии
Антропогенное	1	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера.	Определяют понятия: «антропогенное воздействие на

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
воздействие на биосферу		Природные ресурсы	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	1	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов
Обобщающий урок-конференция	1	Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности
Повторение	3		

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения.

Значительную роль имеют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом - для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество
Учебно-методическое обеспечение	
1. В. В. Пасечник. Биология. Растения, грибы, бактерии. 5 класс. Издательство: Дрофа, 2014	50
2. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Пасечника. Вертикаль. ФГОС Пасечник Владимир Васильевич. Издательство: Дрофа, 2014	1
3. Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечника. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
1. В. В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Издательство: Дрофа, 2014	50
2. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Пасечника. Вертикаль. ФГОС Пасечник Владимир Васильевич. Издательство: Дрофа, 2014	1
3. Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечника. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
1. В. В. Латюшин, В. А. Шапкин. Биология. Животные. 7 класс. Издательство: Дрофа, 2014	50
2. Биология. Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь к учебнику В. В. Латюшина, В. А. Шапкина. Вертикаль ФГОС Издательство: Дрофа, 2014	1
1. Д. В. Колесов, Р. Д. Маш, И. Н. Беляев. Биология. Человек. 8 класс.	50

Издательство: Дрофа, 2014	
2. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маш, И. Н. Беляева. Вертикаль ФГОС Издательство: Дрофа, 2014	1
1. В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, Г. Г. Швецов. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Издательство: Дрофа, 2014	50
2. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь к учебнику В. В. Пасечника, А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, Г. Г. Швецова. Вертикаль ФГОС Издательство: Дрофа, 2014	1
Дидактическое и методическое обеспечение	
1. Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечника. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
2. Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечника. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
3. Тематическое и поурочное планирование к учебнику В. В. Латюшина, В.А. Шапкина. Биология. Животные. 7 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
4. Тематическое и поурочное планирование к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маш, И. Н. Беляева. Биология. Человек. 8 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
5. Тематическое и поурочное планирование к учебнику В. В. Пасечника, А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, Г. Г. Швецова. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Издательство: Дрофа, 2014	1
6. "Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 6 класс". Автор Никишов А.И., ред. Пальдяева Г.М. Дрофа, 2013.	1
7. Контрольные и проверочные работы по биологии. 7 класс. К учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина, автор Захарова Н.А. и др. Издательство: Экзамен. 2008.	1
8. Тесты по биологии: 8 класс к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маша, И. Н. Беляева «Биология: Человек: 8 класс». Издательство: Экзамен 2008.	1
9. А.И. Никишов, Н.Н. Пилипенко. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. К учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. 9 класс. Введение в общую биологию» - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа 2006.	1
Технические средства обучения	
Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках.	1
Проектор, подключаемый к компьютеру. Повышает уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность выступлений.	1
Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем.	1
Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.	1
Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).	1
Наглядные пособия <i>традиционные</i>	

<p> Гербарии Основные группы растений Сельскохозяйственные растения Растительные сообщества Коллекции Голосеменные растения Семена и плоды Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый Развитие животных с неполным превращением. Саранча Морское дно Раковины моллюсков Чучела позвоночных животных Рыба, голубь, сорока, крыса Скелеты позвоночных животных Костистая рыба, лягушка, голубь Комплекты микропрепаратов Ботаника I Ботаника II Зоология Анатомия Объемные модели Гидра Строение клеточной оболочки Строение корня Строение листа Стебель растения Цветок капусты Цветок картофеля Цветок пшеницы Цветок яблони Цветок подсолнечника Цветок тюльпана Цветок гороха Скелет конечностей лошади и овцы Ланцетник Строение мозга позвоночных (сравнительная) Гигиена зубов Череп человека Череп человека с раскрашенными костями Глаз Гортань в разрезе Желудок в разрезе Локтевой сустав (подвижная) Мозг в разрезе Почка в разрезе Сердце (лабораторная) Сердце в разрезе (демонстрационная) Структура ДНК (разборная) Ухо Часть позвоночника человека </p>	
---	--

<p>Скелет человека на подставке (170 см) Рельефные таблицы Археоптерикс Внутреннее строение брюхоногого моллюска Внутреннее строение дождевого червя Внутреннее строение жука Внутреннее строение рыбы Внутреннее строение лягушки Внутреннее строение ящерицы Внутреннее строение голубя Внутреннее строение собаки Ворсинка кишечника с сосудом Строение глаза Железы внутренней секреции Разрез кожи Печень. Висцеральная поверхность Пищеварительный тракт Фронтальный разрез почки человека Строение лёгких Строение спинного мозга Ухо человека Магнитные модели-аппликации Классификация растений и животных Строение и разнообразие простейших Строение и размножение гидры Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня Развитие насекомых с полным и неполным превращением Разнообразие беспозвоночных Развитие костной рыбы и лягушки Развитие птицы и млекопитающего (человека) Разнообразие высших хордовых I Разнообразие высших хордовых II Разнообразие низших хордовых Деление клетки. Митоз и мейоз Наборы муляжей Плоды, овощи, фруктовые растения, грибы</p> <p>Приборы Лупа ручная Лупа препаровальная Микроскоп Посуда и принадлежности для опытов Набор препаровальных инструментов Печатные пособия Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения. Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений» Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные» Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные» Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого</p>	
---	--

организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Ученические столы двухместные	13
Ученические стулья	26
Стол учительский	1
Шкафы для хранения пособий и учебников	4
Настенные доски	1

Дополнительная литература

- 1 Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1—3. М.: Мир, 1987.
- 2 Атлас Республики Коми. – М.: Издательство «Дизайн. Информация. Картография», 2001.
- 3 Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: БРЭ, 1998.
- 4 Биология: Для учащихся медицинских училищ. /Под ред. проф. В. Н. Ярыгина. М.: Медицина, 1987.
- 5 Воронцов Н.Н., Сухорукова Л. И. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10—11 классов средней школы. 2-е изд. М.: Наука, 1996.
- 6 Гладков В.П. Нам и внукам. Охраняемые природные территории Коми АССР. Сыктывкар, Коми книжное издательство, 1988 г.
- 7 Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х тт. - М.: Мир, 1993.
- 8 Девственные леса Коми - М: Дизайн. Информация. Картография, 2005г.
- 9 Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989.
- 10 Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988.
- 11 Козубова Г.М. Лесное хозяйство и лесные ресурсы республики Коми. М: «Дизайн. Информация. Картография», 2000.
- 12 Медников Б. М. Биология: формы в уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
- 13 Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
- 14 Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1992.
- 15 Миркин Б. Экология России. 9-11, М.: МДС, 1996.
- 16 Небел Б. Наука об окружающей среде. В 2-х тт. - М.: Мир, 1993.
- 17 Приходченко Н., Шкурат Т. Основы генетики. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1997.
- 18 Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн. Современная ботаника. В 2-х тт. - М.: Мир, 1990.
- 19 Таскаева А.И. Красная книга республики Коми. Москва-Сыктывкар, «ДИК», 1998.
- 20 Тыщенко В.П. Введение в эволюцию. - С.-Пб.: СПбГУ, 1995.
- 21 Яблоков А. В. Юсуфов А. Г. Эволюционное учение (дарвинизм). 3-е изд. М.: Высшая школа, 1989.
- 22 Ярыгин В., Васильева В. и др. Биология. В 2-х кн. - М.: Высшая школа, 1999

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые результаты изучения	Содержание планируемых результатов
Выпускник научится	<p style="text-align: center;">Содержательная линия ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать составляющие 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ	
Выпускник научится	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость; – применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты; – использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; – ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
Выпускник получит возможность	<ul style="list-style-type: none"> – использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; – выделять эстетические достоинства человеческого тела;

	<ul style="list-style-type: none"> – реализовывать установки здорового образа жизни; – ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; – находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций; – 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.
	– ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ
Выпускник научится	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; – применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; – использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов; – ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; – анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
Выпускник получит возможность	<ul style="list-style-type: none"> – выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; – аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путём:

1. оценки трёх групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
2. использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
3. использования контекстной информации (об особенностях учащихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов;
4. использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения учащимися основной образовательной программы.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию учащихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация
- независимая оценка качества образования
- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

Основным объектом оценки личностных результатов в основной школе служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основные блока:

1. сформированность основ гражданской идентичности личности;
2. сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
3. сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями ФГОС достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку учащихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности.

Основным объектом и предметом оценки метапредметных результатов являются:

1. способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
2. способность работать с информацией;
3. способность к сотрудничеству и коммуникации;
4. способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
5. способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
6. способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый учащимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

1. письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
2. материальный объект, макет;
3. отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник, проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на гимназической конференции.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения учащихся планируемых результатов по отдельным предметам. Оценка предметных результатов ведётся в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга. Основным предметом оценки в соответствии с требованиями ФГОС ООО является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов.