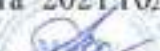


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 85 имени Валерия Иванкина

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «30» августа 2021 года протокол № 1
Председатель  В.Н. Бондаренко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс):

основное общее образование, 5-9 класс

(начальное общее, основное общее образование, среднее общее образование указанием классов)

Количество часов 238

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Шайморданова Ольга Валентиновна, учитель МБОУ СОШ № 85

ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии ФГОС

с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию) (протокол от 28.06.2016 №2/16-з)

с учетом УМК «Биология. 5-9 классы»: рабочая программа, автор В.В. Пасечник (линейный курс). М.: Дрофа, 2020

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Рабочая программа разработана на основе примерной программы по биологии ФГОС ООО (www.fgosreestr.ru), с учетом тематического планирования к УМК «Биологии. 5-9 классы»: учебное пособие для общеобразовательных организаций, автор В.В. Пасечник (линейный курс). М.: Дрофа, 2020 и соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МБОУ СОШ № 85.

На основе универсального кодификатора распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебным предметам для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21), подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka>).

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии направлена на достижение обучающимися следующих воспитательных результатов:

Личностные

Личностные результаты освоения курса основного общего образования отражают:

- 1) сформированность у обучающихся социально значимых понятий, усваиваемых в единстве урочной и воспитательной деятельности: об отношениях человека и природы, о сущности, месте и роли человека в природной среде, о сохранении биосферы, об адаптации человека к природным условиям и использовании своих знаний для построения разумных отношений с окружающей средой, о природе как источнике производственной активности и основе материального труда человека; о научной картине мира, о сущности закономерностей развития природы и общества, о понимании этих закономерностей как условия формирования осознанной жизненной позиции личности, её социально-политических, нравственных и эстетических взглядов и идеалов;
- 2) сформированность заинтересованности в расширении знаний об устройстве мира и общества; интереса к самопознанию; к творческой деятельности; готовности к саморазвитию и самообразованию; способности к адаптации в динамично изменяющейся социальной и информационной среде; освоение основ целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, общественной практики и индивидуальному своеобразию обучающихся (популяризация научных знаний);
- 3) сформированность ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни, исключающей употребление алкоголя, наркотиков, курение, нанесение иного вреда здоровью и направленный на физическое самосовершенствование на основе подвижного образа жизни, занятий физической культурой и спортом; навыков безопасного и здорового образа жизни, в первую очередь, санитарно-гигиенических, связанных с правильным питанием; необходимости самозащиты от информации, причиняющей вред здоровью и психическому развитию, в том числе, в Интернет-среде (физическое воспитание и формирование культуры здоровья);
- 4) стремление к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом многообразия мира профессий, профессиональных предпочтений и участия в профориентационной деятельности; сформированность уважения к людям труда и их трудовым достижениям, к результатам труда других людей, в том числе, бережного отношения к личному и школьному имуществу, уважительного отношения к труду на

- основе опыта заинтересованного участия в социально значимом труде (трудового воспитания);
- 5) сформированность основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; формирование нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии (экологическое воспитание).

Личностные результаты освоения курса основного общего образования отражают:

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

-готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

-освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;

-умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;

- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;

• уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные и предметные результаты:

Метапредметные результаты освоения курса основного общего образования отражают:

1) познавательными универсальными учебными действиями:

- переводить практическую задачу в учебную;

-умение формулировать учебно-познавательную задачу, обосновывать ее своими интересами, мотивами, учебными потребностями, поставленными проблемами;

-способность выбирать способ решения задачи из изученных, оценивать целесообразность и эффективность выбранного алгоритма;

- умение самостоятельно составлять алгоритм (или его часть) для решения учебной задачи, --

- учитывать время, необходимое для этого;

- умение выбирать методы познания окружающего мира (наблюдение, исследование, опыт, проектная деятельность и пр.) в соответствии с поставленной учебной задачей;

- умение проводить по самостоятельно составленному плану опыт, эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

- умение формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, презентовать полученные результаты;

-умение использовать уместно базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира;

-умение осуществлять логические операции по установлению родовидовых отношений, ограничению понятия, группировке понятий по объему и содержанию;

-умение выделять и структурировать признаки объектов (явлений) по заданным существенным основаниям;

-умение осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;

-умение распознавать ложные и истинные утверждения;

-умение устанавливать существенный признак классификации, основания для сравнения; критерии проводимого анализа, формулировать выводы по их результатам;

-умение приводить аргументы, подтверждающие собственное обобщение, вывод с учетом существующих точек зрения;

-умение использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;

-умение преобразовывать предложенные модели в текстовый вариант представления информации, а также предложенную текстовую информацию в модели (таблица, диаграмма, схема и др.) в соответствии с поставленной учебной задачей;

- умение строить план, схему, алгоритм действия, исправлять (восстанавливать, дополнять) предложенный алгоритм на основе имеющихся знаний об изучаемом объекте;
 - умение делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
 - умение осуществлять анализ требуемого содержания, различать его фактическую и оценочную составляющую, представленного в письменном источнике, диалоге, дискуссии.
- 2) овладение навыками работы с информацией:
- умение работать с информацией (выбор, анализ, ранжирование, систематизация и интерпретация информации различного вида, оценка ее соответствия цели информационного поиска);
 - находить требуемый источник с помощью электронного каталога и поисковых систем Интернета; сопоставлять информацию, полученную из разных источников;
 - характеризовать/оценивать источник в соответствии с задачей информационного поиска;
 - самостоятельно формулировать основания для извлечения информации из источника (текстового, иллюстративного, графического), учитывая характер полученного задания;
 - овладение навыками работы с двумя и более источниками (в том числе разных видов), содержащими прямую и косвенную информацию;
 - умение распознавать достоверную и недостоверную информацию; реализовывать предложенный учителем способ проверки достоверности информации;
 - умение определять несложную противоречивую информацию, самостоятельно находить способы ее проверки;
 - умение подбирать иллюстративную, графическую и текстовую информацию в соответствии с поставленной учебной задачей;
 - соблюдение правил информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет;
 - участие в коллективном сборе информации (опрос, анкетирование), группировать полученную информацию в соответствии с предложенными критериями.
- 3) овладение регулятивными действиями:
- умение самостоятельно планировать деятельность (намечать цель, создавать алгоритм, отбирая целесообразные способы решения учебной задачи);
 - умение оценивать средства (ресурсы), необходимые для решения учебно-познавательных задач;
 - умение осуществлять контроль результата (продукта) и процесса деятельности (степень освоения способа действия) по заданным и/или самостоятельно определенным критериям;
 - умение вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, измененных ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
 - умение предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении данной учебной задачи; объяснять причины успеха (неудач) в деятельности;
 - овладение умениями осуществлять совместную деятельность (договариваться, распределять обязанности, подчиняться, лидировать, контролировать свою работу) в соответствии с правилами речевого этикета;
 - умение оценивать полученный совместный результат, свой вклад в общее дело, характер деловых отношений, проявлять уважение к партнерам по совместной работе, самостоятельно разрешать конфликты;
 - умение осуществлять взаимоконтроль и коррекцию процесса совместной деятельности;
 - умение устранять в рамках общения разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием \ неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
- 4) овладение коммуникативными и универсальными учебными действиями:
- владение смысловым чтением текстов разного вида, жанра, стиля с целью решения различных учебных задач, для удовлетворения познавательных запросов и интересов;
 - определять тему, назначение текста, резюмировать главную идею, мысль текста, цель его создания; различать основную и дополнительную информацию, устанавливать логические

- связи и отношения, представленные в тексте; выявлять детали, важные для раскрытия основной мысли, идеи, содержания текста;
- владение умениями участия в учебном диалоге — следить за соблюдением процедуры обсуждения, задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога;
 - умение определять жанр выступления и в соответствии с ним отбирать содержание коммуникации; учитывать особенности аудитории;
 - соблюдение нормы публичной речи и регламент; адекватно теме и ситуации общения использовать средства речевой выразительности для выделения смысловых блоков своего выступления, а также поддержания его эмоционального характера;
 - умение формулировать собственные суждения (монологические высказывания) в форме устного и письменного текста, целесообразно выбирая его жанр и структуру в соответствии с поставленной целью коммуникации и адресатом.

Предметные

5 класс

Учащиеся должны:

- перечислять основные признаки жизни (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и энергии, раздражимость, размножение, рост, развитие, подвижность);
- по памяти воспроизводить формулировки определений основных признаков жизни.
- по памяти воспроизводить формулировку понятия «биология»;
- перечислять разделы, входящие в состав биологии (не менее 7 разделов);
- называть объекты изучения основных разделов биологии (ботаника, зоология, анатомия, микология, бактериология, физиология, протистология);
- описывать значение биологии для повседневной жизни.
- перечислять основные методы изучения природы (наблюдение, измерение, эксперимент);
- приводить примеры использования каждого метода при изучении природы;
- различать приборы и лабораторное оборудование.
- называть и показывать части светового микроскопа;
- описывать принцип работы светового микроскопа;
- настраивать микроскоп для работы;
- соблюдать технику безопасности при работе с микроскопом.
- называть и показывать основные части клетки (оболочку, цитоплазму, ядро);
- приводить примеры клеток;
- указывать, что новые клетки появляются в результате деления.
- называть основные элементы, входящие в состав живых организмов (углерод, кислород, водород, азот);
- называть основные неорганические вещества клетки (вода и минеральные соли);
- называть основные органические вещества клетки (белки, жиры, углеводы);
- описывать главные функции органических веществ клетки.
- указывать на то, что тело бактерий состоит из одной клетки;
- описывать принцип строения клетки бактерий (отсутствие ядра);
- различать формы клетки бактерий;
- описывать особенности проявления признаков жизни у бактерий;
- приводить примеры бактерий;
- описывать значение бактерий в природе и жизни человека.
- называть принцип строения тела гриба;
- приводить примеры одноклеточных и многоклеточных грибов;
- описывать особенности проявления признаков жизни у грибов;
- приводить примеры грибов;
- описывать значение грибов в природе и жизни человека.

- называть значение спирализации хромосом для равномерного распределения наследственного материала между дочерними клетками;
- называть отличительные особенности митоза и мейоза.
- перечислять типы тканей растений;
- описывать характерные черты строения каждого типа тканей;
- называть особенности строения клеток каждого типа тканей;
- называть функции каждого типа тканей;
- различать типы тканей на иллюстрациях и микропрепаратах.
- называть и показывать органы цветкового растения;
- различать вегетативные и генеративные органы растений;
- описывать строения органов растения в связи с их функциями;
- описывать видоизменения органов и их значение;
- описывать живой организм на примере растения как целостную систему.
- описывать особенности питания растений;
- раскрывать значение питания для живых организмов;
- описывать осуществление газообмена у растений;
- описывать особенности транспорта веществ у растений;
- раскрывать значение транспорта веществ для живых организмов.
- описывать особенности выделения веществ у растений;
- раскрывать значение выделения для живых организмов.
- описывать различия опорных систем у растений;
- описывать особенности подвижности у растений;
- раскрывать значение движений для растений;
- описывать особенности регуляции процессов жизнедеятельности у растений;
- раскрывать значение регуляции для живых организмов.
- называть способы размножения растений;
- указывать, что в основе размножения лежит деление клетки;
- указывать, что в основе передачи признаков от родительской особи к дочерним, лежит распределение хромосом во время деления;
- описывать принципы полового и бесполого размножения растений;
- описывать различия полового и бесполого размножения растений;
- приводить примеры бесполого размножения растений;
- раскрывать значение полового и бесполого размножения для живых организмов.
- называть отличия между ростом и развитием;
- указывать, что в основе роста и развития лежит митоз;
- описывать особенности прорастания семян растений;
- раскрывать значение роста и развития для живых организмов.
- связывать между собой клеточный, тканевый и органнй уровни внутри организма;
- связывать проявление признаков жизни организма и особенности его строения;
- давать определение понятий «среда обитания», «фактор среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «антропогенные факторы»;
- указывать на особенности условий различных сред обитания;
- приводить примеры влияния конкретных факторов на строение и процессы жизнедеятельности живых организмов;
- описывать принцип взаимодействия организма и среды.
- давать определение понятий «природное сообщество», «продуценты», «консументы», «редуценты», «цепь питания»;
- указывать на особенности взаимодействия живых организмов друг с другом в природном сообществе;
- приводить примеры продуцентов, консументов и редуцентов;
- составлять цепи питания;
- указывать, что любое сообщество — открытая система, получающая энергию извне;
- приводить примеры природных сообществ;

7 класс

Учащиеся должны:

- описывать многообразие органического мира;
- указывать на особенности организации бактерий, грибов, растений и животных;
- приводить примеры организмов разных групп;
- описывать принцип классификации живых организмов;
- указывать на условность систематических единиц в классификации живых организмов.
- описывать общий принцип строения клетки растений;
- особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у растений;
- описывать общий принцип жизненного цикла растений;
- называть основные систематические группы растений;
- описывать особенности строения клетки одноклеточных и многоклеточных водорослей;
- приводить примеры фотосинтетических пигментов у растений;
- описывать общий принцип строения тела водорослей;
- называть основные характеристики зеленых, красных и бурых водорослей;
- приводить примеры водорослей, относящихся к разным систематическим группам;
- описывать жизненный цикл водорослей (на примере ульвы);
- описывать значение водорослей разных систематических групп в природе и жизни человека.
- описывать общий принцип строения тела листостебельных мхов;
- называть основные характеристики мхов на примере кукушкина льна и сфагнума;
- различать спорофит и гаметофит мхов;
- приводить примеры видов мхов;
- различать мхи на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл мхов (на примере кукушкина льна);
- описывать значение мхов в природе и жизни человека.
- описывать общий принцип строения тела плаунов;
- различать спорофит и гаметофит плаунов;
- давать общую характеристику отдела Плауновидные;
- приводить примеры видов плаунов;
- различать плауны на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл плаунов (на примере плауна булавовидного)
- описывать значение плаунов в природе и жизни человека.
- описывать общий принцип строения тела хвощей;
- различать спорофит и гаметофит хвощей;
- давать общую характеристику отдела Хвощевидные;
- приводить примеры видов хвощей;
- различать хвощи на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл хвощей (на примере хвоща полевого)
- описывать значение хвощей в природе и жизни человека.
- описывать общий принцип строения тела папоротников;
- различать спорофит и гаметофит папоротников;
- давать общую характеристику отдела Папоротниковидные;
- приводить примеры видов папоротников;
- различать папоротники на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл папоротника (на примере щитовника мужского)
- описывать значение папоротников в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые виды папоротников.
- описывать общий принцип строения тела голосеменных растений;
- различать спорофит и гаметофит голосеменных растений;
- давать общую характеристику отдела Голосеменные;
- называть основные классы голосеменных растений и давать их краткую характеристику;
- приводить примеры видов голосеменных растений, относящихся к различным классам;

- различать голосеменные растения на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл голосеменных растений (на примере сосны обыкновенной)
- описывать значение голосеменных в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые виды голосеменных растений;
- называть меры охраны редких и исчезающих голосеменных растений.
- описывать общий принцип строения тела покрытосеменных растений;
- различать спорофит и гаметофит покрытосеменных растений;
- давать общую характеристику отдела Покрытосеменные;
- называть основные классы и семейства покрытосеменных растений и давать их краткую характеристику;
- приводить примеры видов покрытосеменных растений, относящихся к различным классам и семействам;
- различать покрытосеменные растения, относящиеся к основным семействам, на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл покрытосеменных растений (на примере сосны обыкновенной);
- описывать значение представителей основных семейств покрытосеменных растений в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые покрытосеменные растения своей местности;
- называть меры охраны редких и исчезающих видов покрытосеменных растений.
- описывать особенности строения клетки бактерий;
- различать клетки бактерий и ядерных организмов;
- описывать особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у бактерий;
- различать формы клетки бактерий;
- приводить примеры бактерий, относящихся к разным систематическим группам;
- описывать значение бактерий разных систематических групп в природе и жизни человека;
- указывать на причины возникновения ботулизма и способы его предотвращения.
- описывать особенности строения клетки грибов;
- называть отличия в строении бактерий и одноклеточных грибов;
- называть общие и индивидуальные черты строения и процессов жизнедеятельности грибов, растений и животных;
- описывать особенности проявления признаков жизни у грибов;
- приводить примеры грибов, относящихся к разным систематическим группам;
- различать на иллюстрациях и моделях грибы, относящиеся к разным систематическим группам;
- описывать значение грибов разных систематических групп в природе и жизни человека;
- различать съедобные и ядовитые грибы своей местности;
- различать грибы-паразиты.

8 класс

Учащиеся должны:

- описывать общий принцип строения клетки животных;
- перечислять особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у животных;
- называть основные систематические группы животных;
- описывать особенности строения клетки одноклеточных животных;
- описывать общие и индивидуальные черты одноклеточных растений и животных;
- описывать общий принцип проявления признаков жизни у простейших;
- называть основные характеристики групп простейших;
- приводить примеры простейших, относящихся к разным систематическим группам;
- описывать значение простейших разных систематических групп в природе и жизни человека;
- называть пути заражения человека паразитическими простейшими и меры профилактики этих заболеваний.

- описывать особенности строения кишечнорастворимых;
- описывать особенности строения клеток кишечнорастворимых (эпителиально-мышечные, стрекательные, нервные, промежуточные, эпителиально-пищеварительные, железистые, половые);
- называть общие и индивидуальные черты клеток одноклеточных и многоклеточных животных;
- описывать общий принцип проявления признаков жизни у многоклеточных животных; называть основные характеристики типа Кишечнорастворимые;
- различать представителей классов Кишечнорастворимых;
- описывать значение кишечнорастворимых разных систематических групп в природе и жизни человека;
- называть меры предосторожности при купании в местах, где могут обитать опасные для человека кишечнорастворимые;
- указывать на опасность для коралловых рифов, которую представляет увеличение содержания углекислого газа в атмосфере.
- описывать особенности строения свободно живущих плоских червей;
- называть особенности строения паразитических плоских червей в связи с организменной средой обитания;
- давать общую характеристику типа Плоские черви;
- различать представителей классов плоских червей;
- описывать значение плоских червей в природе и жизни человека;
- называть пути заражения человека паразитическими плоскими червями;
- перечислять меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями.
- описывать особенности строения свободно живущих круглых червей;
- указывать на преимущества сквозной пищеварительной системы;
- называть особенности строения паразитических круглых червей в связи с организменной средой обитания;
- давать общую характеристику типа Круглые черви;
- различать представителей типа Круглые черви;
- описывать значение круглых червей в природе и жизни человека;
- называть пути заражения человека паразитическими круглыми червями;
- перечислять меры профилактики заражения паразитическими круглыми червями.
- описывать особенности строения кольчатых червей;
- называть особенности строения кольчатых червей, относящихся к разным классам;
- давать общую характеристику типа Кольчатые черви;
- различать представителей классов кольчатых червей;
- описывать эволюционные преимущества кольчатых по сравнению с другими группами червей;
- описывать значение кольчатых червей в природе и жизни человека.
- описывать особенности строения моллюсков;
- называть особенности строения моллюсков, относящихся к разным классам;
- давать общую характеристику типа Моллюски;
- различать представителей классов моллюсков;
- описывать значение моллюсков в природе и жизни человека;
- описывать влияние человека на видовое разнообразие моллюсков;
- называть меры уменьшения влияния деятельности человека на редкие и исчезающие виды моллюсков.
- описывать общие особенности строения членистоногих;
- называть особенности строения членистоногих, относящихся к разным классам;
- давать общую характеристику типа Членистоногие;
- различать представителей классов членистоногих;
- описывать эволюционные преимущества членистоногих перед другими группами беспозвоночных;
- описывать значение членистоногих в природе и жизни человека;

- перечислять редкие и охраняемые виды членистоногих РФ и своей местности;
- называть меры охраны редких и исчезающих видов членистоногих;
- перечислять опасные для человека виды членистоногих и меры безопасного поведения в местности, где они обитают.
- описывать общий план строения хордовых на примере ланцетника;
- перечислять основные группы типа Хордовые.
- описывать внешнее и внутреннее строение костных рыб (на примере окуня);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности костных рыб в связи с водной средой обитания;
- называть отличительные черты строения хрящевых рыб;
- различать представителей костных и хрящевых рыб;
- описывать значение рыб в природе и жизни человека.
- описывать внешнее и внутреннее строение земноводных (на примере лягушки);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности земноводных в связи с водной и наземно-воздушной средами обитания;
- называть отличительные черты строения представителей отрядов земноводных;
- различать представителей земноводных;
- описывать значение земноводных в природе и жизни человека;
- называть редкие и охраняемые виды земноводных, а также меры их охраны.
- описывать внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся (на примере ящерицы);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности пресмыкающихся в связи с наземно-воздушной средой обитания;
- различать представителей пресмыкающихся, относящихся к разным отрядам;
- описывать значение земноводных в природе и жизни человека;
- называть редкие и исчезающие виды пресмыкающихся и способы их охраны;
- перечислять виды опасных для человека пресмыкающихся своей местности и меры предосторожности при встрече с ними.
- описывать внешнее и внутреннее строение птиц (на примере голубя);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с наземно-воздушной средой обитания;
- описывать особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с полетом;
- различать представителей птиц, относящихся к разным отрядам и экологическим группам;
- описывать значение птиц в природе и жизни человека;
- указывать на то, что заболевание сальмонеллез может передаваться не только через мясо, но и через яйца птиц;
- называть меры профилактики заболевания сальмонеллезом;
- описывать общие приемы разведения птиц в неволе.
- описывать внешнее и внутреннее строение млекопитающих (на примере собаки);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности млекопитающих в связи с наземно-воздушной средой обитания;
- описывать особенности размножения и развития млекопитающих;
- различать представителей млекопитающих, относящихся к разным отрядам и экологическим группам;
- перечислять характерные черты представителей основных отрядов млекопитающих;
- описывать значение млекопитающих в природе и жизни человека;
- описывать пути заражения бешенством и способы его профилактики.
- описывать принцип строения вирусов;
- указывать на то, что вирусы являются внутриклеточными паразитами и условно живыми организмами;
- описывать особенности размножения вирусов;
- различать вирусы;
- описывать значение вирусов в природе и жизни человека;
- приводить примеры наиболее распространенных вирусных инфекций человека.

9 класс

Учащиеся должны:

- описывать место человека в системе органического мира;
- указывать на то, что человек относится к царству Животные и ему присущи характерные для животных признаки;
- перечислять признаки, свидетельствующие о том, что человек относится к типу Хордовые, классу Млекопитающие, отряду Приматы;
- называть общие и индивидуальные признаки человека и человекообразных обезьян;
- описывать суть биосоциальной природы человека.
- называть предполагаемого предка человека;
- указывать на то, что человек и современные человекообразные обезьяны произошли от одного и того же предка;
- называть основные этапы эволюции человека;
- различать виды Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек разумный;
- называть основные факторы эволюции человека.
- называть основные расы человека;
- называть причины, по которым все расы человека относятся к одному виду Человек разумный;
- приводить доказательства несостоятельности расизма.
- описывать значение знаний о строении и функциях организма человека для развития науки и медицины, а также для повседневной жизни человека;
- называть основные этапы развития знаний о строении и функциях организма человека;
- приводить примеры методов исследования строения и функций организма человека;
- описывать наиболее значимые методы исследования.
- описывать строение и функции клетки человека с точки зрения строения клетки животного;
- перечислять основные органоиды клетки человека;
- описывать строение и функции органоидов клетки человека;
- называть основные органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки человека;
- перечислять основные функции органических и неорганических веществ в составе клетки человека;
- раскрывать суть процесса деления клетки человека;
- называть основные положения Клеточной теории.
- называть типы тканей человека;
- перечислять характерные черты строения тканей различных типов;
- описывать особенности строения различных тканей в связи с их функциями;
- перечислять функции тканей различных типов;
- приводить примеры тканей различных типов;
- различать на препаратах и микрофотографиях ткани человека: покровную (однослойный и многослойный эпителий), мышечную (гладкомышечную и скелетную), нервную, соединительную (костную, хрящевую, рыхлую соединительную, кровь, жировую);
- делать рисунки микропрепаратов тканей человека, отражающие характерные черты строения тканей данного типа;
- давать определения понятий «ткань», «орган»;
- описывать строение отдельных органов с точки зрения входящих в их состав тканей;
- приводить примеры органов человека;
- различать внутренние органы человека;
- различать органы грудной, брюшной и тазовой полостей тела человека.
- давать определение понятия «система органов»;
- перечислять системы органов человека;
- перечислять функции систем органов человека;

- называть органы в составе каждой системы органов человека (на основе знаний строения систем органов млекопитающих);
- описывать взаимосвязь строения и функций отдельных органов в составе одной системы.
- давать определения понятий «гуморальная регуляция» и «нервная регуляция»;
- описывать особенности гуморальной регуляции в организме человека;
- называть отличительные особенности нервной и гуморальной регуляции;
- различать железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- приводить примеры желез различного типа;
- перечислять железы, входящие в состав эндокринной системы;
- перечислять функции эндокринной системы человека;
- описывать особенности строения и функций желез эндокринной системы;
- описывать роль гипоталамуса и гипофиза в регуляции деятельности желез эндокринной системы человека;
- называть гормоны различных желез эндокринной системы и их описывать их регуляторную функцию (гормон роста, йод-тироксин, инсулин и др.);
- описывать последствия недостатка и избытка гормонов в организме человека;
- называть меры профилактики недостатка и избыточной выработки гормонов.
- описывать общий план строения нервной системы человека;
- перечислять функции нервной системы человека;
- различать центральную и периферическую нервную систему, соматическую и вегетативную;
- различать симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы;
- приводить примеры действия симпатической и парасимпатической регуляции;
- раскрывать особенности симпатической и парасимпатической регуляции на основе примеров стрессовых ситуаций из личного опыта и состояния покоя;
- указывать на особенности строения нейронов в связи с функциями нервной ткани;
- описывать передачу нервного импульса через синаптическую щель с опорой на иллюстрации учебника;
- различать чувствительные, двигательные и вставочные нейроны в составе рефлекторных дуг;
- описывать рефлекторный принцип деятельности нервной системы человека.
- указывать местоположение спинного мозга в теле человека;
- описывать строение спинного мозга человека;
- называть количество спинномозговых нервов в теле человека;
- описывать области иннервации спинномозговых нервов, отходящих от разных отделов;
- различать белое и серое вещество спинного мозга человека на препаратах и микрофотографиях;
- описывать строение белого и серого вещества спинного мозга человека в связи с его функциями;
- называть основные функции белого и серого вещества спинного мозга;
- различать чувствительные, двигательные и вставочные нейроны в составе рефлекторных дуг спинномозговых рефлексов;
- приводить примеры спинномозговых рефлексов;
- описывать последствия повреждения корешков и ствола спинного мозга;
- называть меры предотвращения повреждения спинного мозга человека.
- указывать местоположение головного мозга в теле человека;
- описывать особенности строения черепа и оболочек мозга для предотвращения травм головного мозга;
- описывать строение головного мозга человека;
- называть количество черепно-мозговых нервов в теле человека;
- описывать области иннервации черепно-мозговых нервов;
- различать белое и серое вещество головного мозга человека;
- описывать строение и функции коры головного мозга;
- называть отделы головного мозга и их функции;

- описывать последствия повреждения головного мозга и черепно-мозговых нервов;
- называть меры предотвращения повреждения головного мозга человека.
- описывать строение полушарий большого мозга;
- называть функций большого мозга;
- описывают строение и функции коры полушарий большого мозга;
- распознают доли коры полушарий большого мозга;
- называют функции долей коры большого мозга.
- давать определение понятия «анализатор»;
- раскрывать суть строения и функций анализатора;
- описывать особенности строения зрительного анализатора;
- описывать строение и функции глаза человека;
- называть причины дальнозоркости и близорукости;
- описывать способы коррекции дальнозоркости и близорукости;
- описывать меры профилактики нарушений зрения.
- описывать особенности строения анализаторов слуха и равновесия;
- описывать строение уха человека;
- называть причины нарушения слуха и равновесия;
- описывать меры профилактики нарушений слуха и равновесия.
- описывать особенности строения анализаторов кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса;
- описывать строение органов обоняния и вкуса человека;
- называть причины нарушения обоняния и вкуса;
- описывать меры профилактики нарушений обоняния и вкуса.
- распознавать кости различных типов;
- описывать строение трубчатой кости человека;
- различать плотное и губчатое вещество кости;
- различать красный и желтый костный мозг, и их функции;
- описывать химический состав костей человека;
- перечислять функции органических и минеральных веществ в составе кости;
- описывать изменения в составе костей, происходящие с возрастом;
- описывать особенности роста костей в длину и ширину;
- соотносить особенности строения костей со строением костной ткани;
- различать типы костей в составе скелета человека;
- различать типы соединения костей.
- называть основные части скелета человека;
- распознавать на модели скелета человека и иллюстрациях лицевой и мозговой отделы черепа, отделы позвоночника, кости в составе верхней и нижней конечности, кости плечевого и тазового поясов;
- описывать строение позвонков человека;
- называть отличительные особенности позвонков различных отделов позвоночника;
- перечислять функции позвоночника человека;
- описывать значение межпозвонковых дисков;
- называть последствия перелома позвоночника и повреждения межпозвонковых дисков;
- описывать особенности строения скелета человека в связи с прямохождением;
- описывать типы переломов костей;
- раскрывать суть повреждений при вывихах суставов и растяжении связок;
- называть меры профилактики переломов, вывихов и растяжения связок;
- перечислять меры доврачебной помощи при переломах, вывихах, растяжении связок.
- называть функции скелетных мышц в организме человека;
- описывать строение скелетных мышц в связи с их функциями;
- перечислять свойства мышечной ткани;
- различать на таблицах основные мышцы человека;
- называть функции основных мышц человека;
- различать группы мышц-синергистов и антагонистов;

- приводить примеры физических упражнений, направленных на развитие основных мышц человека;
- раскрывать значение развития мышц для полноценного функционирования опорно-двигательной системы.
- описывать механизм сокращения скелетных мышц;
- описывать визуальный эффект при сокращении мышц;
- описывать процесс сгибания и разгибания конечности с точки зрения физики;
- раскрывать суть тренировочного эффекта;
- различать динамическую и статическую работу мышц;
- описывать суть процесса утомления;
- перечислять отличительные признаки скелетной и гладкой мускулатуры;
- раскрывать значение регулярных физических тренировок для развития опорно-двигательной системы человека.
- перечислять компоненты внутренней среды организма человека (тканевая жидкость, кровь, лимфа);
- описывать значение внутренней среды организма;
- раскрывать взаимосвязь тканевой жидкости, крови и лимфы;
- перечислять отличительные черты крови и лимфы;
- указывать, что кровь является тканью (основная ткань), состоящей из клеток и межклеточного вещества;
- называть основные компоненты крови — плазму и форменные элементы;
- описывать состав плазмы крови;
- перечислять основные типы форменных элементов крови — эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
- называть отличительные черты эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов (количество в мл крови, размеры, строение, в том числе и наличие ядра в зрелом состоянии, продолжительность жизни);
- перечислять функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов;
- описывать процесс свертывания крови;
- называть причины, приводящие к нарушению свертываемости крови;
- называть последствия тромбоза.
- давать определения понятиям «группы крови», «донор», «реципиент», «иммунитет», «антитела», «вакцина»;
- описывать причины возникновения четырех групп крови;
- называть причины неудачных переливаний крови до открытия группы крови;
- описывать современный процесс переливания крови, включая схемы совместимости групп крови;
- перечислять ситуации, при которых человеку может понадобиться переливание крови;
- называть заболевания, при которых человек не может стать донором;
- описывать значение иммунитета;
- приводить примеры заболеваний, к которым вырабатывается долговременный иммунитет;
- описывать развитие иммунной реакции;
- раскрывать роль антител в развитии иммунной реакции в организме человека;
- называть причины увеличения лимфатических узлов при инфекционных заболеваниях;
- описывать действие вакцины и сыворотки на организм человека;
- различать врожденный и приобретенный, активный и пассивный иммунитеты;
- перечислять способы укрепления иммунитета;
- описывать причины возникновения аллергических реакций и способов борьбы с ними;
- описывать состояние человека при врожденном и приобретенном иммунодефиците;
- перечислять пути заражения вирусом иммунодефицита человека;
- называть меры профилактики заражения ВИЧ;
- раскрывать значение ранней диагностики заражения ВИЧ и лечения СПИДа;
- различать ВИЧ и СПИД.
- распознавать органы кровообращения в организме человека;

- называть тип кровеносной системы и количество кругов кровообращения в организме человека;
- называть функции кровеносной системы человека;
- описывать строение сердца;
- называть функции сердца;
- распознавать отделы сердца на иллюстрациях и моделях на основе характерных признаков;
- раскрывать суть строения и функционирования полулунных и створчатых клапанов;
- описывать последствия нарушения функционирования клапанов сердца и способы их устранения;
- описывать кровоснабжение сердечной мышцы и последствия при его нарушении;
- называть заболевания органов кровообращения.
- описывать последовательность процессов в сердечном цикле человека;
- раскрывать роль клапанов в обеспечении однонаправленного тока крови через сердце;
- описывать значение паузы для работы сердца;
- раскрывать суть понятия «автоматизм сердца»;
- указывать на роль проводящей системы сердца в обеспечении автоматизма и ритмичности сокращений сердца;
- приводить примеры нарушения функционирования водителя ритма и способы его устранения;
- описывать регуляцию работы сердца;
- приводить примеры воздействий, приводящих к ускорению сердечных сокращений;
- соотносить ЧСС и пульс;
- подсчитывать пульс в состоянии покоя;
- объяснять увеличение ЧСС после физической нагрузки и при психоэмоциональном напряжении;
- предлагать способы снижения ЧСС, применимые в повседневной жизни.
- давать определение понятий «вены», «артерии», «артериальная кровь», «венозная кровь»;
- различать артерии и вены, артериальную и венозную кровь;
- указывать на то, что в венах не всегда течет венозная кровь, а в артериях — артериальная;
- называть отличительные черты артерий, вен и капилляров;
- описывать строение сосудов разных типов в связи с их функциями;
- описывать принцип движения крови по венам (снизу-вверх против силы тяжести);
- указывать на роль сердца в движении крови по венам;
- описывать последовательность движения крови по кругам кровообращения;
- описывать процессы обмена веществ, протекающие в капиллярах;
- описывать движение лимфы;
- раскрывать роль лимфатической системы как компонента иммунной системы;
- перечислять причины, приводящие к нарушению движения крови по сосудам, методы устранения и профилактики;
- раскрывать суть понятия «артериальное давление»;
- измерять артериальное давление с помощью тонометра;
- различать высокое и низкое артериальное давление;
- называть способы регуляции артериального давления в организме человека;
- перечислять последствия артериальной гипертензии и гипотензии;
- приводить примеры мер профилактики отклонения артериального давления от нормального значения.
- распознавать органы дыхательной системы человека;
- соотносить взаимное расположение органов дыхательной системы и других органов тела человека;
- давать определение понятия «дыхание»;
- различать внешнее и клеточное дыхание;
- называть функции дыхательной системы;
- описывать строение дыхательной системы человека (носоглотка, верхние дыхательные пути, голосовой аппарат, нижние дыхательные пути, легкие);

- описывать строение гортани в связи с ее функциями;
- указывать на значение полукольцевых хрящей в составе трахеи;
- называть функции мерцательного эпителия трахеи и бронхов;
- называть причины бронхиальной астмы и приемы оказания помощи;
- приводить примеры заболеваний верхних и нижних дыхательных путей;
- называть причины возникновения наиболее распространенных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей и способы профилактики;
- раскрывать принцип строения легких млекопитающих;
- описывать значение большой площади поверхности легких для газообмена;
- описывать строение легких человека;
- называть функции плевры легких;
- раскрывать принцип газообмена на основе диффузии;
- перечислять условия, необходимые для эффективного газообмена;
- описывать процесс газообмена в альвеолах легких и тканях;
- перечислять отличительные особенности газообмена в легких и тканях;
- указывать на то, что углекислый газ не переносится эритроцитами, а просто растворяется в плазме крови;
- описывать состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;
- раскрывать значение кислорода для процессов жизнедеятельности клеток и тканей;
- описывать последствия гипоксии и способы ее предотвращения;
- раскрывать принцип регуляции дыхания;
- описывать процесс нагнетания воздуха в легкие (на основе модели Дорденса);
- указывать на значение межреберных мышц и диафрагмы в изменении объема грудной клетки человека;
- раскрывать суть понятия «жизненная емкость легких»;
- измерять жизненную емкость легких с помощью портативного спирографа;
- различать низкую и высокую жизненную емкость легких;
- описывать последствия для организма человека, к которым приводит низкая жизненная емкость легких;
- перечислять причины снижения жизненной емкости легких;
- предлагать способы увеличения жизненной емкости легких, применимые в повседневной жизни;
- указывать на значение флюорографии в диагностике заболеваний легких;
- перечислять заболевания дыхательной системы человека и способы их профилактики;
- давать определение понятий «питание», «гетеротрофный тип питания», «пищеварение»;
- перечислять отличительные черты гетеротрофного питания по сравнению с автотрофным;
- раскрывать принцип пищеварения;
- указывать на то, что пищеварительная система человека представляет собой сквозной канал, разделенный на специализированные отделы.
- описывать строение ротовой полости человека;
- описывать строение зуба;
- различать типы зубов в ротовой полости человека;
- описывать последствия повреждения зубной системы человека и способы профилактики таких повреждений;
- различать слюнные железы на макете и таблицах;
- описывать состав секрета слюнных желез;
- раскрывать значение слюны для пищеварения в ротовой полости;
- указывать на значение языка и губ для пищеварения в ротовой полости;
- описывать процесс пищеварения в ротовой полости;
- описывать значение измельчения пищи для процесса пищеварения;
- приводить объяснения опыта по расщеплению крахмала ферментами слюны;
- описывать процесс глотания и значение надгортанника для предотвращения попадания пищевых частиц в дыхательные пути;
- давать определение понятия «перистальтика»;

- указывать на значение перистальтики для продвижения перевариваемых веществ по пищеварительному каналу;
- описывать строение желудка, кишечника и пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа);
- различать тонкий и толстый кишечник;
- описывать процесс пищеварения в желудке;
- называть вещества, которые расщепляются в желудке;
- описывать особенности среды в желудке и двенадцатиперстной кишке;
- называть вещества, которые расщепляются в тонком кишечнике;
- раскрывать особенности процесса эмульгации жиров пигментами печени и его значение для переваривания;
- указывать на значение секрета поджелудочной железы для переваривания белков и регуляции углеводного обмена;
- ставить опыт, доказывающий необходимость специфических условий в желудке и кишечнике для переваривания питательных веществ;
- описывать строение и функционирование ворсинок тонкого кишечника;
- перечислять вещества, которые всасываются в кровь и лимфу в тонком кишечнике;
- приводить объяснение, почему чувство голода у человека исчезает позже, чем он потребит необходимое для насыщения количество пищи;
- указывать местоположение центров голода и насыщения у человека;
- описывать способы регуляции пищеварения у человека (с опорой на личный опыт);
- перечислять процессы, происходящие в толстом кишечнике;
- описывать значение микрофлоры толстого кишечника для переваривания пищи и иммунной системы организма человека;
- перечислять заболевания пищеварительной системы и способы их профилактики.
- давать определения понятий «обмен веществ и энергии», «пластический обмен», «энергетический обмен»; «основной обмен», «общий обмен»;
- раскрывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- различать питательные вещества: белки (полноценные и неполноценные), аминокислоты (заменяемые и незаменимые), жиры, жирные кислоты, простые и сложные углеводы, витамины;
- описывать значение отдельных органических веществ для процессов жизнедеятельности организма человека;
- использовать информацию о пищевой ценности продуктов питания и норм питания для планирования собственного рациона;
- оценивать пищевую ценность продуктов питания, используя маркировку на их упаковке;
- раскрывать необходимость соблюдения питьевого режима с точки зрения потребности организма в воде и минеральных солей.
- описывать опыт, доказывающий, что витамины являются жизненно важным компонентом пищи;
- перечислять основные витамины;
- различать жирорастворимые и водорастворимые витамины;
- указывать на необходимость знаний о водорастворимых и жирорастворимых витаминах для правильного употребления продуктов питания, которые их содержат;
- приводить примеры продуктов питания, содержащие витамины различных групп;
- называть проявления гипо- и гипervитаминозов.
- давать определение понятия «выделение»;
- называть вещества, подлежащие удалению из организма человека;
- перечислять пути удаления мочевины из тела человека;
- описывать строение выделительной системы человека на основе знаний о строении выделительной системы млекопитающих;
- описывать строение почки;
- различать на модели и таблицах корковое и мозговое вещество почки;
- описывать строение нефрона человека;

- раскрывать принцип фильтрации в капсуле нефрона;
- описывать процессы, происходящие в нефридиальном канале;
- различать первичную и вторичную мочу;
- описывать последствия нарушения работы почек для организма человека;
- перечислять причины, приводящие к нарушению работы выделительной системы человека;
- называть меры профилактики нарушений работы выделительной системы;
- описывать строение кожи человека;
- перечислять функции кожи человека;
- различать рецепторы кожи человека на таблицах и моделях;
- демонстрировать опыт по определению расстояния между тактильными рецепторами кожи человека;
- называть причины, по которым количество тактильных рецепторов в коже различных --- участков тела человека не одинаково;
- перечислять части тела, в кожном покрове которых, находится наибольшее количество тактильных рецепторов;
- называть причины необходимости гигиены кожных покровов;
- перечислять правила гигиены кожи.
- описывать работу терморецепторов кожи человека;
- раскрывать значение кожи в терморегуляции человека;
- описывать способы терморегуляции с помощью регуляции потоотделения и ширины просвета кровеносных сосудов кожи;
- перечислять приемы первой помощи при ожогах и обморожениях;
- уметь оказывать помощь пострадавшему от теплового удара и переохлаждения.
- описывать строение половой системы человека;
- перечислять особенности строения мужской и женской половых систем человека;
- описывать значение половой системы человека;
- давать определение понятий «размножение», «оплодотворение», «эмбриональное развитие»;
- описывать процесс полового созревания человека;
- принцип формирования гамет в организме человека;
- описывать особенности внутриутробного развития в организме человека;
- перечислять факторы риска при эмбриональном развитии человека;
- описывать меры профилактики пороков эмбрионального развития.
- различать наследственные и ненаследственные, врожденные и приобретенные заболевания человека;
- перечислять наследственные и врожденные заболевания человека;
- описывать причины, приводящие к врожденным заболеваниям человека;
- называть меры профилактики врожденных заболеваний человека;
- описывать способы профилактики наследственных заболеваний человека.
- давать определения понятий «рост», «развитие»;
- перечислять особенности развития организма человека;
- перечислять основные этапы развития организма человека;
- описывать процесс полового созревания человека;
- описывать особенности развития человека в подростковом возрасте;
- указывать на необходимость правильного питания и регулярных физических нагрузок для развития организма в подростковом возрасте.
- раскрывать суть исследований И. П. Павлова в области высшей нервной деятельности;
- давать определения понятий «безусловные рефлексы», «условные рефлексы», «инстинкты»;
- приводить примеры безусловных рефлексов животных, в том числе пищевых и защитных;
- приводить примеры безусловных рефлексов у человека;
- перечислять отличительные черты безусловных и условных рефлексов;
- описывать процесс формирования условных рефлексов (на примере собаки);
- приводить примеры условных рефлексов у человека;

- описывать процесс торможения условных рефлексов;
- различать внешнее и внутреннее торможение;
- приводить примеры торможения из личного опыта;
- описывать процесс формирования навыков (на примере учебных навыков школьника) на основе представлений о формировании условных рефлексов.
- давать определение понятия «сон»;
- различать фазы быстрого и медленного сна;
- описывать процессы, происходящие в коре головного мозга во время сна;
- обосновывать необходимость сна для человека;
- перечислять правила гигиены сна.
- давать определения понятий «мышление», «сигнальная система»;
- расшифровывать аббревиатуру «ВНД»;
- различать первую и вторую сигнальные системы;
- описывать действие второй сигнальной системы;
- перечислять отличительные особенности второй сигнальной системы;
- различать уровни высшей нервной деятельности человека;
- раскрывать суть функциональной асимметрии мозга.
- перечислять познавательные процессы;
- давать определение понятий «наблюдение», «интеллект», «способности», «одаренность»;
- давать характеристику интеллекта;
- различать категории интеллекта (по Э. Трондайку);
- называть общие и индивидуальные черты понятий «способности» и «одаренность».
- давать определения понятий «память», «эпиграммы», «консолидация», «припоминание»;
- различать кратковременную и долговременную память;
- описывать факторы, способствующие и препятствующие консолидации памяти;
- описывать процесс забывания;
- раскрывать важность систематического припоминания ранее изученного материала в процессе обучения.
- различать биологические, социальные, идеальные потребности человека;
- соотносить реализацию потребностей с возникновением положительных эмоций на основе личного опыта;
- указывать на то, что лимбическая система мозга является материальным субстратом эмоций;
- различать типы нервной деятельности человека;
- соотносить понятия «тип нервной деятельности» и «темперамент»;
- раскрывать характер межличностных отношений на основе знаний о темпераменте.
- перечислять факторы, влияющие на здоровье человека;
- описывать поведение человека, увеличивающее опасность возникновения тех или иных заболеваний.
- давать определения понятий «ушиб», «растяжение связок», «вывих», «перелом», «рана»;
- оказывать доврачебную помощь пострадавшему;
- перечислять животных, укусы которых представляют опасность для человека в вашей местности;
- описывать приемы первой помощи при укусах животных;
- различать термические и химические ожоги;
- описывать приемы первой помощи при ожогах различной этиологии;
- перечислять признаки теплового и солнечного ударов;
- оказывать доврачебную помощь при тепловых и солнечных ударах;
- перечислять категорически запрещенные действия при оказании помощи при обморожениях;
- перечислять причины отравлений в быту;
- описывать меры доврачебной помощи при отравлениях;
- описывать приемы помощи утопающему;
- описывать и демонстрировать приемы помощи при потере сознания;

- проводить непрямой массаж сердца и искусственное дыхание.
- перечислять вредные привычки человека;
- давать определение понятия «привычка»;
- описывать воздействие курения и употребления алкоголя на организм человека;
- приводить аргументы, позволяющие в компании сверстников отказаться от курения и употребления алкоголя.
- давать определение понятия «инфекционные заболевания»;
- перечислять инфекционные заболевания человека;
- описывать пути заражения наиболее распространенными инфекциями;
- описывать последствия гельминтозов и способы их профилактики.
- давать определение понятия «гиподинамия»;
- описывать последствия гиподинамии;
- перечислять правила гигиены физического труда.
- давать определение понятия «закаливание»;
- описывать результаты закаливания для человека;
- перечислять требования к закаливанию;
- различать типы закаливания;
- приводить примеры закаливания из личного опыта.
- перечислять основные правила гигиены;
- обосновывать правила гигиены;
- описывать правила гигиены одежды и обуви;
- давать характеристику гигиены питания, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, дыхания, органов чувств, нервной системы;
- давать определения понятий «стресс», «адаптация»;
- приводить примеры адаптационных реакций организма человека.

5 класс

Мета-предметный результат	Код Проверяемого требова-	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные решения учебных и познавательных задач.
	1.1	Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научного метода изучения живой природы, используя наблюдение, описание, измерение, метод классификации и экспериментальный метод; выделять проверяемое предположение, оценивать правильность использования научного метода исследования, делать предположения и выводы
	1.2	Проводить наблюдения, измерения, делать описания живых объектов и процессов их жизнедеятельности; формулировать проверяемые предположения; описывать ход применения выбранного научного метода и формулировать выводы

	<p>1.3</p> <p>Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке; правилами поведения в природе, в том числе при выполнении проектных работ</p>
2	<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы</p> <p>2.1</p> <p>Определять следующие биологические понятия: питание, дыхание, рост, развитие, движение, размножение, раздражимость, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, среда обитания, природное сообщество, искусственные сообщества</p> <p>2.2</p> <p>Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: окуляр, объектив, винт, зеркало - микроскоп; стебель, листья, почки - вегетативные органы. Устанавливать аналогии, например, между органами растения или животного и маленькими клеточными структурами - органоидами</p> <p>2.3</p> <p>Классифицировать (например, представителей царств животных и растений). Выбирать основания и критерии для классификации, например, делить организмы по способности к самостоятельному движению на активно перемещающиеся в пространстве и пассивно перемещающиеся в пространстве и т.д.</p> <p>2.4</p> <p>Устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов</p>
	<p>2.5</p> <p>Строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы, например, при обосновании выбора научного метода или результата наблюдения, измерения, эксперимента. Характеризовать экологические условия в природном сообществе, оценивать возможность обитания в них организмов и т.д.</p>
3	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>3.1</p> <p>Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, например, использовать сокращения для обозначения формулы цветка, физических единиц, применяемых при измерении живых объектов и т.д.</p>

3.2	<p>Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении или объяснении строения и жизнедеятельности как отдельных организмов, так и природных сообществ</p>
4	<p>Смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p>
4.1	<p>Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу биологического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую</p>
4.2	<p>Создавать письменные и устные краткие сообщения на основе 2 источников информации; грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса биологии; сопровождать выступление презентацией</p>
5	<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p>
5.1	<p>Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих</p>
5.2	<p>Контролировать и определять свою деятельность в процессе достижения планируемых результатов в рамках раздела «Введение в биологию» учебного предмета «Биология»</p>
6	<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами</p>
6.1	<p>Применять информационно-коммуникационные технологии при проведении мини-проектных, мини-исследовательских работ в области биологии и экологии</p>
6.2	<p>Использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области биологии, экологии, географии в соответствии с запросом (поставленной задачей)</p>
7	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>

	7.1	Использовать экологическое мышление при выполнении минипроектов или мини-исследований по оценке среды обитания изучаемых организмов и их значения для человека
	7.2	Использовать экологическое мышление в коммуникативной и социальной практике при оценке факторов риска для здоровья и влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих в рамках заявленного содержания раздела

бкласс

Мета-предметный результат	Код Проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
	1.1	Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научного метода изучения растительных организмов: используя наблюдение, описание, измерение, метод классификации и экспериментальный метод; выделять проверяемое предположение, оценивать правильность использования научного метода исследования, делать предположения и выводы
	1.2	Проводить наблюдение, описание, измерение, классификацию растений; формулировать проверяемые предположения; описывать ход применения выбранного научного метода и формулировать выводы
	1.3	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке; правила поведения в природе, в том числе при выполнении проектных и исследовательских работ
2		Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы

2.1	<p>Определять следующие биологические понятия: ботаника, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, растительная клетка, растительные ткани, органы растений (корень, побег, почка, лист, цветок), система органов растений, растительный организм, питание растений, фотосинтез, дыхание растений, рост растений, развитие растений, движение растений, размножение растений (вегетативное и половое), раздражимость растений</p>
2.2	<p>Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: пестик, тычинки, венчик - цветок. Устанавливать аналогии, например, между корневыми клубнями батата и клубнями картофеля</p>
2.3	<p>Классифицировать, например, по наличию или отсутствию у растений цветка; самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например, делить растения по жизненным формам, наличию или отсутствию околоцветника и т.д.</p>
2.4	<p>Устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов</p>
2.5	<p>Строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы, например, при объяснении связи между строением цветка и способом его опыления или связи между способом ухода за культурным растением и урожаем и т.д.</p>
3	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
3.1	<p>Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, например, использовать сокращения для обозначения формулы цветка, физических единиц, применяемых при измерении растительных организмов и т.д.</p>
3.2	<p>Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении или объяснении строения и жизнедеятельности растительных организмов</p>
4	<p>Смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p>

	4.1	Использовать при выполнении учебных заданий научно - популярную литературу биологического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую
	4.2	Создавать письменные и устные краткие сообщения на основе 2-3 источников информации, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса биологии, сопровождать выступление презентацией
5		Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определить способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
	5.1	Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих
	5.2	Контролировать и определять свою деятельность в процессе достижения планируемых результатов в рамках раздела «Растения. Бактерии. Грибы.
6		Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами
	6.1	Применять информационно-коммуникационными технологии при проведении мини-проектных, мини-исследовательских работ в области биологии, ботаники, экологии растений
	6.2	Использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области биологии, экологии, ботаники, сельского хозяйства, растениеводства, цветоводства и т.д. в соответствии с запросом (поставленной задачей)
7		Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
	7.1	Использовать экологическое мышление при проведении минипроектов или мини-исследований по оценке условий обитания изучаемых растительных организмов, значения растительных организмов в природе и жизни человека

	7.2	Использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья и влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека; при формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих в рамках заявленного содержания раздела учебного предмета «Биология»
--	-----	--

7класс

Мета-предметный результат	Код Проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
	1.1	Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научного метода изучения растительных организмов, используя наблюдение, описание, измерение, метод классификации и экспериментальный метод; выделять проверяемое предположение, оценивать правильность использования научного метода исследования, делать предположения и выводы
	1.2	Проводить наблюдение, описание, измерение, классификацию растений; формулировать проверяемые предположения; описывать ход применения выбранного научного метода и формулировать выводы
	1.3	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке; правила поведения в природе, в том числе при выполнении проектных и исследовательских работ
2		Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы
	2.1	Определять следующие биологические понятия: ботаника, вид, система растительного мира, царство Растения, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники

	2.2	<p>Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: мхи плауны, хвощи, папоротники - споровые растения.</p> <p>Устанавливать аналогии, например, между корневищем папоротника и подземными побегами цветкового растения</p>
	2.3	<p>Классифицировать, например, цветковые растения на основании строения цветка, жилкования листьев, числа семядолей в зародыше, характера корневой системы на однодольные и двудольные; выбирать основания и критерии для классификации, например, культурные растения - по значению для человека и т.д.</p>
	2.4	<p>Устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов</p>
	2.5	<p>Строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы, например, при объяснении цикла развития спорового растения, роли грибов в природе и жизни человека и т.д.</p>
3		<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
	3.1	<p>Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, например, использовать сокращения для обозначения формулы цветка, схемы строения цветка, символов принадлежности к мужскому и женскому полу и др.</p>
	3.2	<p>Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении или объяснении строения и жизнедеятельности растительных организмов, бактерий, грибов и лишайников</p>
4		<p>Смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p>
	4.1	<p>Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу биологического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую</p>
5		<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p>

	5.1	Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих
	5.2	Контролировать и определять свою деятельность в процессе достижения планируемых результатов в рамках раздела «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» учебного предмета «Биология»
6		Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами
	6.1	Применять информационно-коммуникационные технологии при проведении мини-проектных, мини-исследовательских работ в области биологии, ботаники, бактериологии, микологии и экологии растений
	6.2	Использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области биологии, экологии, ботаники, микологии, бактериологии, сельского хозяйства, растениеводства, цветоводства и т.д. в соответствии с запросом (поставленной задачей)
7		Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
	7.1	Использовать экологическое мышление при проведении мини-проектов, мини-исследований по оценке условий обитания изучаемых в разделе растительных организмов, бактерий, грибов, лишайников и их значения в природе и жизни человека
	7.2	Использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья, влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека; при формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих в рамках заявленного содержания раздела учебного предмета «Биология»

8класс

Мета-предметный результат	Код Проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p>
	1.1	<p>Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научного метода изучения животных, используя наблюдение, описание, измерение, метод классификации и экспериментальный метод; выделять проверяемое предположение, оценивать правильность использования научного метода исследования, делать предположения (гипотезы) и выводы</p>
	1.2	<p>Проводить наблюдение, описание, измерение, классификацию животных; формулировать проверяемые предположения; описывать ход применения выбранного научного метода и формулировать выводы</p>
	1.3	<p>Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке; правила поведения в природе, в том числе при выполнении проектных и исследовательских работ</p>
2		<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы</p>
	2.1	<p>Определять следующие биологические понятия: зоология, экология животных, животная клетка, животные ткани, системы органов животных, скелет, питание животных, дыхание животных, кровообращение, выделение у животных, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, размножение животных, партеногенез, развитие животных, система животного мира, царство Животные</p>
	2.2	<p>Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: рот, глотка, пищевод, кишечник - пищеварительная система; устанавливать аналогии, например, между циклами развития паразитических простейших и паразитических червей или жизненным циклом развития насекомых и земноводных</p>

	2.3	Классифицировать организмы: например, разделять их по числу клеток, образующих организм, на одноклеточные и многоклеточные; скелет по местоположению в организме - на наружный и внутренний. Самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например, по способам передвижения, типам нервных систем и т.д.
	2.4	Устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов
	2.5	Строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы при объяснении механизмов дыхания, движения, размножения, поведения животных разных таксонов
3	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	
	3.1	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, обозначающие сокращения и формулы химических соединений, единицы измерения физических величин и т.д.
	3.2	Образовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении механизмов дыхания, движения, поведения животных, например, модель двойного дыхания у птиц и т.д.
4	Смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью	
	4.1	Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу биологического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую
	4.2	Создавать собственные письменные и устные краткие сообщения на основе 3-4 источников информации, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса биологии, сопровождать выступление презентацией
	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	
	5.1	Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих

6	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования биологическими и экологическими словарями, справочниками по зоологии и другими поисковыми системами	
	6.1	Применять информационно-коммуникационные технологии при проведении мини-проектных, мини-исследовательских работ в области зоологии, физиологии и экологии животных, ветеринарии, животноводстве
	6.2	Использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области зоологии, физиологии, экологии, палеонтологии животных в соответствии с запросом (поставленной задачей)
7	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	
	7.1	Использовать экологическое мышление при проведении проектов, мини-исследований по оценке условий обитания изучаемых в разделе животных организмов, их значения в природе и жизни человека
	7.2	Использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья, влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих в рамках заявленного содержания раздела учебного предмета «Биология»

9 класс

Мета-предметный результат	Код Проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач

1.1	<p>Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научного метода изучения организма человека, используя наблюдение, описание, измерение, метод классификации и экспериментальный метод; выделять проверяемое предположение, оценивать правильность использования научного метода исследования, делать предположения (гипотезы) и выводы</p>
1.2	<p>Проводить наблюдение, описание, измерение процессов жизнедеятельности человека; формулировать проверяемые предположения; описывать ход применения выбранного научного метода и формулировать выводы</p>
1.3	<p>Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и при выполнении проектных и исследовательских работ</p>
2	<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы</p>
2.1	<p>Определять следующие биологические понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, обмен веществ и превращение энергии, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гормон, адреналин, гликоген, миозин, условный рефлекс, сон, память, глаз, сетчатка, большие полушария головного мозга, яйцеклетка, жизненная ёмкость лёгких.</p>
2.2	<p>Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: лейкоциты, тромбоциты - форменные элементы крови; глаз, зрительный нерв, зрительная зона коры больших полушарий - зрительный анализатор (зрительная сенсорная система). Устанавливать аналогии, например, между митохондрией и тепловой станцией, ядром клетки и командным центром</p>
2.3	<p>Классифицировать, например, клетки по количеству хромосом (половые и соматические); нервную систему по месту положения в организме (центральная и периферическая)</p>
2.4	<p>Устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов</p>
2.5	<p>Строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, например, механизмов газообмена или обоснования наследования групп крови</p>

3	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
3.1	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, обозначающие формулы химических соединений, например ионов, молекул гемоглобина, сокращения при обозначении гормонов, физических единиц измерения и т.д.</p>
3.2	<p>Умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении механизмов нейрогуморальной регуляции функций отдельных органов и систем органов, например, модель или схему управления с прямыми и обратными связями</p>
4	<p>Смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p>
4.1	<p>Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу биологического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет: владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую</p>
4.2	<p>Создавать письменные и устные краткие сообщения на основе 4 источников информации, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса биологии, сопровождать выступление презентацией</p>
5	<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определить способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p>
5.1	<p>Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих</p>
5.2	<p>Контролировать и определять свою деятельность в процессе достижения планируемых результатов в рамках раздела «Человек и его здоровье» учебного предмета «Биология»</p>
6	<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами</p>

	6.1	Применять информационно-коммуникационные технологии при проведении проектных, исследовательских работ в области цитологии, гистологии, анатомии, физиологии, экологии и гигиены человека
	6.2	Использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области анатомии, физиологии, психологии, экологии, антропологии и гигиены человека
7	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	
	7.1	Использовать экологическое мышление в ходе проведения проектных и исследовательских работ при оценке среды обитания, её значения для человека, а также образа жизни человека как фактора здоровья
	7.2	Использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья, вредных и полезных привычек, их влияния на состояние здоровья человека; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих

Содержание учебного предмета

**Биология. Введение в биологию
5 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

Введение в биологию (7 часов)

Понятие о жизни. Сходство и различие живого и неживого. Свойства живых тел природы. Роль живого в природе. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Объекты, процессы и явления живой природы. Основные разделы и задачи биологии.

Язык биологии: термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, опыт и теория. Источники биологической информации: энциклопедии, словари, справочники, определители, карты, фото- и видеозображения, компьютерные базы данных, Интернет и др.

Кабинет биологии. Лабораторное оборудование кабинета биологии. Правила поведения и работы в кабинете биологии.

Биология и другие естественные науки. Биология и ненаучное познание (религиозное, мифологическое, художественное). Значение биологических знаний для современного человека.

Научный метод изучения живой природы. Наблюдение в биологии. Живые и фиксированные объекты. Биологический рисунок. Использование увеличительных приборов для наблюдения. Лупа. Световой и цифровой микроскопы. Описание в биологии. Научное и художественное описание живых объектов. Использование таблиц, диаграмм для описания объектов, процессов и явлений живой природы. Классификация объектов, процессов и явлений живой природы как прием научного познания. Принцип родства и его использование в биологических исследованиях. Измерение в биологии. Выбор единиц

измерения. Длина, площадь, объем, масса, время. Измерение размеров биологических объектов. Эксперимент в биологии. Природный и лабораторный эксперименты. Этапы биологического эксперимента. Объяснение результатов эксперимента.

Раздел 1. Строение и многообразие живых организмов (14 часов)

Понятие об организме. Основные части организма: клетки, ткани, органы, системы органов. Взаимосвязь частей организма. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Особенности строения организмов растений, животных, грибов и человека. Бактерии. Понятие о клетке как наименьшей единице живой природы. Доядерные и ядерные организмы. Процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция, размножение, рост, развитие. Классификация организмов. Основные царства живой природы. Понятие о клетке как наименьшей единице живой природы. Доядерные и ядерные организмы. Процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция, размножение, рост, развитие. Классификация организмов. Основные царства живой природы.

Раздел 2. Организм и среда (13 часов)

Понятие о среде обитания. Воздушная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания и их характеристика. Условия жизни организмов: свет, тепло, воздух, вода, минеральный состав почвы, пища. Значение условий жизни для организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Понятие о природном сообществе. Состав и структура сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Приспособление организмов к совместному существованию в природном сообществе. Многообразие сообществ: природные и искусственные. Сообщества, созданные и поддерживаемые человеком. Значение природных и искусственных сообществ.

Природные зоны Земли. Флора и фауна природных зон. Ландшафты природные и культурные.

Человек — часть природы. хозяйственная деятельность человека в природе: растениеводство, животноводство, охота, рыболовство, лесозаготовки, градостроение и др. Охрана живой природы. Особо охраняемые природные территории. Роль учащих в охране природы своей страны и края.

Жизнь и ее многообразие — общечеловеческая ценность. Планета Земля — наш дом.

Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность 6 класс (34 часа, 1 час в неделю)

РАЗДЕЛ 1. Растение — живой организм (7 часов)

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с сельскохозяйственными науками. Ботаника и техника — бионика.

Признаки растений. Уровни организации растительного организма: одноклеточные, колониальные и многоклеточные. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Части растительной клетки и их функции. Жизнедеятельность растительной клетки. Рост растительной клетки.

Растительные ткани. Основные типы растительных тканей. Особенности строения и функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Корневая и побеговая системы.

РАЗДЕЛ 2. Строение покрытосеменных растений (15 часов)

Питание растения. Питание почвенное (минеральное) и воздушное.

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Особенности внешнего и внутреннего строения корня. Поглощение корнем воды и минеральных солей. Плодородие почвы. Удобрения.

Лист — орган воздушного питания. Особенности внешнего и внутреннего строения листа. Фотосинтез. Глюкоза как источник энергии для растений. Листорасположение и листовая мозаика. Влияние окружающих условий на интенсивность фотосинтеза и урожай растений. Значение фотосинтеза в природе и для человека.

Транспорт веществ в растении. Неорганические и органические вещества растения. Вода, минеральные соли, белки, углеводы, жиры, витамины. Роль стебля в передвижении веществ в растении. Особенности строения стебля растения в связи с его функцией. Восходящий ток минеральных веществ и воды. Испарение (транспирация) воды листьями, зависимость интенсивности испарения от условий среды. Транспорт органических веществ по растению. Запасы органических веществ. Видоизмененные запасающие органы растений: корнеплоды, корневые шишки, корневище, клубень, луковица.

Дыхание растения. Значение дыхания в жизни растений. Газообмен при дыхании. Дыхание корня и побега. Лист — основной орган дыхания. Связь дыхания и фотосинтеза.

Рост и движение растений. Неограниченный рост растений. Точки роста растения. Конус нарастания побега и корня. Развитие побега из почки. Верхушечный и вставочный рост. Ветвление побегов. Рост стебля и корня в толщину. Применение знаний о росте растений в сельском хозяйстве.

РАЗДЕЛ 3. Жизнь покрытосеменных растений (12 часов)

Размножение растения. Вегетативное размножение цветковых растений. Естественное и искусственное вегетативное размножение и их хозяйственное значение. Семенное размножение. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Образование плодов и семян. Разнообразие плодов. Строение семян двудольных и однодольных растений. Условия прорастания семян.

Развитие растения. Жизненный цикл цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

Биология. Многообразие растений. Бактерии. Грибы 7 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Царство Растения (10 часов)

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Современная система растительного мира.

Водоросли как низшие растения. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли. Строение и размножение зеленых водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Строение и размножение мхов. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.

Отделы Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Общая характеристика. Строение и размножение папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения. Строение и размножение хвойных (на примере сосны или ели). Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Хвойные леса тайги.

Раздел 2. Классификация покрытосеменных растений (9 часов)

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Общая характеристика. Классификация покрытосеменных растений. Отличительные признаки классов Двудольные и Однодольные. Представления об эволюционном развитии растительного мира. Палеонтологические остатки растений. Первые растения. Жизнь в воде. Одноклеточные растения. Колониальные растения. Происхождение многоклеточных растений. Выход растений на сушу. Появление и развитие проводящих и механических тканей. Появление и развитие корней, побегов, органов размножения. Развитие цветка. Эволюция наземных растений основных систематических групп. Вымершие группы растений. Древние папоротникообразные и голосеменные. Живые ископаемые среди современных растений. Группы растений, достигшие эволюционного расцвета.

Растения и среда обитания. Свет, температура, влажность, почва как факторы среды и их воздействие на растения. Основные экологические группы растений. Приспособленность растений различных экологических групп к условиям среды обитания.

Популяция растений. Взаимоотношения растений внутри популяций. Самозреживание.

Раздел 3. Растения в природных сообществах (6 часов)

Растительное сообщество. Лес. Луг. Болото. Условия существования растительного сообщества. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Растительность (растительный покров). Растительность природных зон Земли. Понятие о флоре природных зон Земли.

Воздействие человека на растения. Растения сельскохозяйственных угодий. Происхождение культурных растений. Селекция растений. Культурные растения. Понятие о сорте. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Хлебные злаки. Другие продовольственные (овощные, плодово-ягодные, масличные), пряные, технические, лекарственные культуры и кормовые культуры.

Сорные растения сельскохозяйственных угодий. Деятельность человека в сельскохозяйственных угодьях (применение удобрений и ядохимикатов, сельскохозяйственной техники, мелиорации и др.) и ее влияние на растения.

Растения города. Значение растений для городской среды. Растения, пригодные для озеленения городов. Взаимоотношения растений и человека в городе. Комнатные растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Охраняемые виды растений.

Раздел 4. Царство Бактерии (3 часа)

Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий.

Распространение бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии. Меры борьбы с болезнетворными бактериями, принципы гигиены. Бактерии на службе человека: в медицине, пищевой промышленности, переработке мусора, очистке сточных вод и др.

Раздел 5. Царство Грибы (6 часов)

Общая характеристика грибов.

Шляпочные грибы. Съедобные, условно-съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Значение шляпочных грибов в природных сообществах. Промышленное выращивание шляпочных грибов. Плесневые грибы. Мукор и пеницилл. Значение пеницилла для медицины. Дрожжевые грибы. Значение дрожжевых грибов для хлебопечения, виноделия и производства кормов и для науки.

Паразитические грибы. Значение паразитических грибов для растениеводства и животноводства. Борьба с паразитическими грибами.

Лишайники — комплексные организмы. Строение, питание, размножение лишайников. Значение лишайников в почвообразовании и питании животных.

Биология. Человек 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение (3 часа)

Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Зоология и техника — бионика.

Отличительные признаки животных. Особенности животной клетки. Уровни организации животного организма. Животные одноклеточные, колониальные и многоклеточные.

Ткани животных, их основные типы. Отличительные признаки тканей животных.

Органы и системы органов животных. Отличие строения органов и систем органов животных от растений.

Форма, симметрия, размеры и окраска тела животных. Опора и движение животных. Бесскелетные животные и их передвижение. Скелетные системы животных. Животные с наружным скелетом. Особенности наружного скелета и мышечной системы. Животные с внутренним скелетом. Особенности внутреннего скелета и мышечной системы. Способы передвижения животных.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питательные вещества. Особенности питания животных. Способы захвата пищи. Кишечная полость. Пищеварительный тракт. Пищеварительные железы. Всасывание питательных веществ.

Дыхание животных. Значение дыхания. Кожное и жаберное дыхание животных водной среды обитания. Воздушное дыхание животных. Кожное, трахейное, легочное дыхание.

Транспорт веществ у животных. Значение транспорта веществ. Передвижение веществ у одноклеточных. Транспортные системы. Кровеносная система: незамкнутая, замкнутая. Сердце и кровеносные сосуды. Круги кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения. Выделение у одноклеточных, водных и почвенных беспозвоночных. Выделение у наземных животных. Мальпигиевые сосуды. Почки.

Покровы тела и защита у животных. Типы покровов животных. Кожа и ее производные. Роль кожи в теплоотдаче. Приспособления животных к жизни в условиях неблагоприятных температур. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция у животных. Раздражимость. Таксисы. Рефлексы. Нервная система: сетчатая, стволовая, узловатая, трубчатая. Головной мозг. Органы чувств. Зрение, обоняние, слух. Эндокринные железы.

Поведение животных. Инстинкты. Пищевое, оборонительное, половое, ориентировочное и территориальное поведение. Общественная организация у животных. Стайное и стадное поведение. Условные рефлексы. Поведение, связанное с научением.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Прямое деление. Почкование. Фрагментация. Половое размножение. Обоеполые и раздельнополые животные. Половые органы и половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее. Зародышевое развитие.

Развитие после рождения: прямое, непрямое.

Вид как основная систематическая категория. Классификация животных.

Раздел 2. Одноклеточные животные (4 часа)

Простейшие. Общая характеристика. Значение простейших как образователей осадочных пород и возбудителей заболеваний.

Раздел 3. Просто устроенные беспозвоночные (8 часов)

Многоклеточные животные.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Кишечнополостные — многоклеточные двуслойные животные. Значение коралловых полипов в рифообразовании. Типы Плоские, Круглые черви. Общая характеристика.

Раздел 4. Целомические беспозвоночные (15 часов)

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Черви — многоклеточные трехслойные животные. Значение червей как почвообразователей, паразитов растений, животных и человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Членистоногие — самые высокоорганизованные беспозвоночные. Ракообразные, паукообразные, насекомые. Значение членистоногих в природе.

Тип Моллюски. Общая характеристика. Моллюски — мягкотелые животные. Значение моллюсков в природе.

Тип Хордовые. Общая характеристика. Бесчерепные и позвоночные.

Раздел 5. Первичноводные позвоночные (8 часов)

Надкласс Рыбы — первичноводные позвоночные животные. Общая характеристика. Приспособленность рыб к разным условиям обитания и образу жизни. Значение рыб в природе.

Раздел 6. Первичноназемные позвоночные (16 часов)

Класс Земноводные. Общая характеристика. Земноводные — четвероногие первичноводные животные. Приспособление земноводных к жизни в воде и на суше. Значение земноводных в природе.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Пресмыкающиеся — первичноназемные позвоночные животные. Приспособленность к жизни на суше. Значение пресмыкающихся в природе.

Класс Птицы. Общая характеристика. Птицы — теплокровные позвоночные животные. Приспособления птиц к полету. Экологические группы птиц. Значение птиц в природе.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Млекопитающие — самые высокоорганизованные теплокровные позвоночные животные. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих в природе.

Раздел 7. Эволюция животного мира (11 часов)

Представления об историческом развитии животного мира.

Основные этапы эволюции беспозвоночных животных. Одноклеточные животные. Колониальность. Происхождение многоклеточных животных. От низших многоклеточных к высшим многоклеточным животным. Двуслойные и трехслойные животные.

Основные этапы эволюции позвоночных. Черты сходства и различия позвоночных и беспозвоночных. Первичноводные и полуводно-полуназемные хордовые. Первичноназемные хордовые животные. Вторичноводные хордовые.

Вымершие животные. Древние пресмыкающиеся — динозавры. Примитивные

яйцекладущие млекопитающие. Живые ископаемые. Группы животных, достигших эволюционного расцвета.

Животные и среда обитания. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Жизненные формы. Животные — обитатели воды. Животные — обитатели суши.

Животные — обитатели почвы. Животные — паразиты.

Популяция животных. Одиночный и семейный образ жизни. Колонии, стаи и стада.

Взаимоотношения между популяциями разных видов животных. Взаимоотношения животных с растениями и другими организмами природного сообщества. Цепи и сети питания. Экосистема.

Раздел 8. Значение животных в природе и жизни человека (3 часа)

Животный мир Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Понятие о фауне природных зон Земли.

Воздействие человека на животных. Промысловые животные. Рыболовство. Охота. Охрана промысловых зверей, птиц, рыбных богатств. Рыборазведение. Домашние животные. Одомашнивание. Понятие о породе. Животноводство. Птицеводство. Рыбоводство. Пчеловодство. Шелководство.

Животные сельскохозяйственных угодий. Насекомые — опылители растений. Насекомые — вредители культурных растений. Хищные птицы — регуляторы численности насекомых и грызунов. Насекомые — паразиты вредителей культурных растений.

Животные города. Состав и особенности городской фауны. Привлечение и охрана животных города. Значение городской фауны.

Охрана редких и исчезающих видов животных. Охраняемые виды животных Красной книги РФ. Закон «О животном мире».

Биология. Человек.

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

РАЗДЕЛ 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)

Биологическое, психическое и социальное в человеке. Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.

РАЗДЕЛ 2. Происхождение человека (3 часа)

Представления о происхождении человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Антропогенез. Общая характеристика стадий антропогенеза. Формирование морфологических особенностей человека. Телосложение человека. Пропорции тела человека. Трудовая деятельность и речевое общение как социальные признаки человека. Человеческие расы и их происхождение. Адаптивные типы людей.

РАЗДЕЛ 3. Строение организма (4 часа)

Химический состав клетки. Строение и биологические функции неорганических и органических веществ клетки. Строение клетки и ее основных частей. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Клеточное дыхание. Гены и хромосомы. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. Стволовые клетки. Соматические и половые клетки.

Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Строение, функции и происхождение тканей. Развитие из клеток тканей, органов и систем органов организма человека.

РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательный аппарат (7 часов)

Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей. Развитие и рост костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением.

Мышечная система. Строение и функции мышц. Динамическая и статическая работа. Управление произвольными движениями. Утомление мышц. Закон среднего ритма и средних нагрузок.

Гигиена опорно-двигательной системы. Двигательная активность — фактор здоровья. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Признаки правильной осанки. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Доврачебная помощь при повреждениях скелета и мышц.

РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма (3 часа)

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз и его значение.

РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатическая системы (6 часов + 2 часа из резерва)

Состав и функции крови. Форменные элементы крови, их строение и функции. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство. Анализ крови и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания крови (анемия, гемофилия).

Иммунитет. Органы иммунной системы. Виды иммунитета. Инфекционные заболевания. Иммунный ответ организма (гуморальный и клеточный). Факторы, влияющие на иммунитет. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Дефекты иммунной системы (аллергия, иммунодефициты, онкологические заболевания).

Сердечно-сосудистая система. Сердце и кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца. Пульс. Причины движения крови по сосудам. Скорость кровотока в сосудах. Давление крови в сосудах.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика заболеваний сердца и сосудов. Влияние гиподинамии на работу сердечно-сосудистой системы. Кровотечения. Доврачебная помощь при кровотечениях. Лимфатическая система и лимфоотток.

РАЗДЕЛ 7. Дыхание (4 часа)

Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строение и функции органов воздухоносного пути и легких. Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная емкость легких. Транспорт газов. Газообмен в легких и тканях.

Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Тренировка дыхательных мышц.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ.

Доврачебная помощь при поражении органов дыхания.

81753

РАЗДЕЛ 8. Пищеварение (6 часов)

Питание и его роль в росте и развитии организма человека. Пищевое и питьевое поведение. Пищевой центр и его функции. Чувство голода. Аппетит. Жажда.

Пищевые продукты. Питательные вещества и их значение.

Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении.

Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюнные железы. Глотание. Регуляция пищеварения в ротовой полости.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Регуляция желудочной секреции.

Пищеварение в тонкой кишке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения.

Гигиена питания. Режим питания. Пищевые рационы. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья.

РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)

Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров в организме. Водно-солевой обмен.

Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления гиповитаминозов, авитаминозов и меры их предупреждения. Образование и расходование энергии в организме. Нормы питания. Диеты. Ожирение.

РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)

Терморегуляция организма. Кожа — орган терморегуляции. Строение кожи. Виды терморегуляции: химическая и физическая. Закаливание — фактор укрепления здоровья. Факторы риска: переохлаждение и перегревание.

Тепловой и солнечный удар. Ожоги. Доврачебная помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Органы выделения. Роль органов выделения в обмене веществ. Мочевыделительная система. Почки, их строение и функции. Нефрон. Образование мочи и ее выделение из организма. Регуляция мочеиспускания. Анализ мочи и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания органов выделения и их профилактика.

РАЗДЕЛ 11. Нервная система (5 часов)

Нервная регуляция функций и ее особенности. Нервная система, ее строение. Нейроны.

Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга.

Центральная нервная система. Спинной мозг, строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции отделов головного мозга. Рефлексы головного мозга. Функциональная асимметрия головного мозга.

Периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная (автономная) нервная системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы и их влияние на работу внутренних органов. Нервная система как единое целое.

РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов)

Сенсорные системы и их роль в жизни человека. Виды ощущений. Рецепторы. Порог различения. Адаптация рецепторов. Сенсорные системы. Сенсорные зоны коры больших полушарий.

Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка — рецепторная часть глаза. Зрительные рецепторы. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость, цветовая слепота. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

Кожное чувство. Рецепторы кожи. Гигиена кожи.

Органы равновесия, обоняния, вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.

РАЗДЕЛ 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)

Потребности и мотивы поведения. Теория доминанты А. А. Ухтомского. Роль гормонов в поведении.

Наследственные программы поведения: инстинкты, безусловные рефлексы и их биологическое значение для человека. Запечатление.

Ненаследственные программы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озарение (инсайт) их биологическое и социальное значение.

Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах.

Память, речь, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, накопление и передача информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.

Индивидуальные особенности личности: темперамент, способности, характер. Типы ВНД и темперамента. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Рациональная организация труда и отдыха. Факторы риска: стрессы и переутомление.

Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Сон и его значение. Виды сна. Сновидения. Гигиена сна.

РАЗДЕЛ 14. Эндокринная система (2 часа)

Гуморальная регуляция функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Гонады. Нарушения деятельности эндокринных желез и их предупреждение.

РАЗДЕЛ 15. Индивидуальное развитие организма (6 часов +1 час из резерва)

Органы размножения: мужская и женская половая системы. Половые железы и половые клетки.

Наследственность человека и ее биологические основы. Геном человека. Пол и хромосомный механизм его определения. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, их причины и предупреждение.

Оплодотворение. Развитие тканей, органов и систем органов. Развитие зародыша, плода. Беременность и роды. Дородовая диагностика.

Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ, профилактика СПИДа. Влияние на развитие организма факторов окружающей среды.

Развитие после рождения. Биологическое старение. Проблемы долголетия.

Среда обитания человека. Значение окружающей среды как источника веществ, энергии и информации. Факторы среды обитания в городе и сельской местности. Микроклимат жилых помещений.

Здоровье человека. Образ жизни человека как фактор здоровья. Культура движений и отдыха. Культура питания. Профессия и образ жизни. Творческая активность. Семейная жизнь как фактор здорового образа жизни. Факторы риска. Привычки, их влияние на состояние здоровья человека. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек — часть биосферы. Антропогенные воздействия на биосферу. Техносфера и социосфера. Проблема охраны окружающей среды. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Перечень лабораторных и практических работ, экскурсий

5 класс

Лабораторные работы

Измерение объектов.

Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растения.

Устройство микроскопа и приемы работы с ним.

Рассматривание готовых препаратов клеток растений, животных и грибов.

Экскурсии

Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных.

Роль учащихся в охране природы.

6 класс

Лабораторные работы

Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешую лука под микроскопом.

Пластиды в клетках листа элодеи.

Наблюдения движения цитоплазмы.

Строение семян двудольных растений.

Строение семян однодольных растений.

Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа.

Клеточное строение листа.

Внутреннее строение ветки дерева.

Строение клубня. Строение луковицы.

Строение цветка.

Соцветия.

Классификация плодов.

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Практические работы

Определение всхожести семян растений и их посев.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

7 класс

Лабораторные работы

Строение зеленых одноклеточных водорослей.

Строение мха.

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвой и шишек хвойных.

Строение пшеницы (ржи, ячменя).

Особенности строения растений разных экологических групп.

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение дрожжей.

Экскурсии

Природное сообщество и влияние на него деятельности человека.

8 класс

Лабораторные работы

Изучение многообразия тканей животного.

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. Наблюдение за питанием инфузории-туфельки.

Рассматривание раковин простейших в меле и известняке.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение.

Особенности строения раковин моллюсков.

Особенности строения ракообразных на примере креветки.

Внешнее строение насекомых.

Внешнее строение и передвижение рыб.

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Особенности строения яйца птиц.

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Экскурсии

Многообразие животных.

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия на природу, в зоопарк или музей)

9 класс

Лабораторные работы

Изучение клеток под оптическим микроскопом.

Микроскопическое строение кости.

Выявление особенностей строения позвонков.

Мышцы человеческого тела.

Утомление при статической работе.

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

Изучение особенностей кровообращения.

Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови.

Действие слюны на крахмал.

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

Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки.

Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка.

Изучение строения головного мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Изучение строения и работы органа зрения.

Определение остроты слуха.

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

Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях.

Практические работы

Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения.

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Подсчет пульса в разных условиях. Реакция сердечно — сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Экспедиции

Сезонные изменения в живой природе.

Направления проектной деятельности

5 класс

1. Исследование видового разнообразия листьев растений на моей улице.
2. Исследование комнатных растений в интерьере нашей школы.
3. Исследование способов размножения растений.
4. Анализ роли водорослей в природе.
5. Исследование условий образования и роста плесени на хлебе.
6. Анализ роли грибов в природе и жизни человека.
7. Анализ роли бактерий в природе.

6 класс

1. Исследование семян двудольных растений и их многообразия.
2. Исследование видов корней и корневых систем, как важной части растений.
3. Исследование строения цветков различных растений. Соцветия и их биологическая роль.
4. Анализ многообразия сухих и сочных плодов.
5. Изучение вегетативного размножения на примере декоративного комнатного растения – герани.
6. Анализ улучшения микроклимата закрытых помещений с помощью комнатных растений.
7. Исследование особенностей растений семейств крестоцветные и паслёновые.

7 класс

1. Исследовательский проект «Травы у нас под ногами»
2. Исследование лекарственных трав на территории станицы Старокорсунской.
3. Исследование развития растения из семени.
4. Исследование комнатных растений, являющихся зелеными помощниками людей.
5. Исследование растений –сноптиков.
6. Исследование особенностей растений семейств Розовоцветные и Паслёновые.
7. Исследовательский проект «Цветы и растения нашего участка».

8 класс

1. Исследование значения червей в природе и жизни
2. Исследование насекомых, являющихся санитарями садов и огородов
3. Анализ всхожести семян тыквы в воде из разных источников
4. Создание условий для содержания аквариумных рыб в школе
5. Исследование видового разнообразия млекопитающих на территории Краснодарского края
6. Исследовательская работа "Удивительное путешествие в мир бабочек"
7. Исследование видового разнообразия птиц на территории станицы Старокорсунской

9 класс

1. Исследование человеческих рас и их происхождения.
2. Исследование влияния нарушения осанки на здоровье человека.
3. Исследование видов иммунитета. Борьба организма с инфекцией.
4. Анализ роли витаминов для полноценного развития подростков.
5. Исследование приёмов закаливания.
6. Исследовательский проект по теме: «Профилактика заболеваний глаз или как сохранить зрение»
7. Анализ влияния гигиены на здоровье кожи человека.
8. Оценка пользы и вреда витаминов.
9. Анализ болезней, обусловленных неправильным питанием.
10. Изучение типов кожи и разработка рекомендаций по уходу за ними.
11. Составление пищевого рациона в зависимости от энергозатрат организма для учащихся 9-х классов.
12. Составление рационального режима дня для подростков.

Резерв учебного времени использован на изучение:

5 класс

Раздел 2 «Организм и среда»:

- Обобщающий урок по теме: «Организм и среда» (1 час)

6 класс

Раздел 2 «Строение покрытосеменных растений»:

- Обобщающий урок по теме «Строение и многообразие живых организмов» (1 час)

Раздел 3 «Жизнь покрытосеменных растений»:

- Обобщающий урок по курсу «Многообразие покрытосеменных растений» (1 час)

9 класс

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы:

- *Лабораторная работа №8:* «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови» (1 час)

- Первая помощь при кровотечениях (1 час)

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма:

- Человек и окружающая среда (1 час)

Тематическое планирование

5 класс. Бактерии. Грибы. Растения (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел	Коли-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение в биологию	7	Биология — наука о живой природе.	1	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Знакомятся с учебником и его методическим аппаратом. Работают с текстом и иллюстрациями.	Патриотическое, гражданское, экологическое, ценности научного познания.
		Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого.	1	Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Перечисляют свойства живого. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа.	
		Методы исследования в биологии.	1	Определяют понятия «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Составляют схемы, обобщающие методы исследования в биологии. Составляют этапы научного исследования. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии.	
		Лабораторная работа №1: «Измерение объекта»	1	Ставят цель измерения. Учатся проводить измерения с использованием соответствующих приборов, делать вычисления среднего значения измеренных величин и делать выводы по результатам измерений. Переводят информацию в форму таблиц.	
		Описание результатов исследования.	1	Тренируют умение переводить информацию в форму таблиц, диаграмм, графиков, получать информацию из таблиц, диаграмм, графиков. Определяют темы и этапы научного исследования.	
		Экскурсия Многообразие живых организмов.	1	Готовят отчет по экскурсии. Ведут дневник фенологических наблюдений	

		Осенние явления в жизни растений и животных.			
		Устройство увеличительных приборов. <i>Лабораторная работа №2:</i> «Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растения».	1	Определяют понятия «клетка», «лупа». Рассматривают ручную лупу, определяют из каких частей она состоит. Работают с лупой, рассматривают объекты под лупой. Оформляют увиденное в тетрадь, формулируют вывод.	
РАЗДЕЛ I. Строение и многообразие живых организмов	14 часов	<i>Лабораторная работа №3</i> «Устройство микроскопа и приемы работы с ним».	1	Определяют понятия «микроскоп», «стубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают навыки использования микроскопа в биологических исследованиях.	Ценности научного познания, эстетическое, трудовое, гражданское, экологическое.
		Клетка — основная структурная и функциональная единица живого организма.	1	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органеллы клетки.	
		<i>Лабораторная работа №4</i> «Рассматривание готовых препаратов клеток растений, животных и грибов».	1	Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органеллы клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Учатся различать клетки растений, животных и грибов под микроскопом.	
		Организм — единое целое.	1	Определяют понятия «организм», «клетка», «ткань», «орган», «система органов».	
		Жизнедеятельность организма.	1	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности организмов. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.	
		Разнообразие организмов. Принципы классификации.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	
		Царство Бактерии: отличительные особенности, многообразие и значение.	1	Составляют общую характеристику бактерий. Определяют роль бактерий в природе и жизни человека.	
		Царство Грибы: отличительные особенности и многообразие.	1	Составляют общую характеристику грибов. Различают грибы и растения на таблицах и другом	

			иллюстративном материале.
	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Значение грибов в природе и жизни человека.	1	Описывают шляпочные грибы. Составляют правила сбора грибов. Различают съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами
	Царство Растения: отличительные особенности и многообразие.	1	Выделяют существенные признаки и строения растений и животных, относящихся к различным группам. Определяют значения растений в природе и жизни человека.
	Дикорастущие и культурные растения. Лекарственные растения. Ядовитые растения. Охрана растений.	1	Составляют таблицы, отражающие многообразие групп культурных растений. Различают ядовитые и лекарственные растения на таблицах и гербарных образцах. Различают редкие и охраняемые растения. Перечисляют причины исчезновения видов растений. Перечисляют способы и формы охраны растений.
	Царство Животные: отличительные особенности и многообразие.	1	Перечисляют отличительные признаки животных. Составляют схемы, систематизирующие знания о сходствах и различиях царств эукариотических организмов. Перечисляют основные группы животных. Различают животных, относящихся к различным группам на иллюстративном материале.
	Приспособления животных к условиям среды. Значение животных в природе и жизни человека. Меры охраны диких животных.	1	Описывают значение животных в природе и жизни человека. Различают домашних и диких животных. Объясняют причины исчезновения видов животных. Перечисляют меры охраны редких и исчезающих животных. Подготавливают сообщения на заданную тему с использованием дополнительных источников информации.
	Обобщающий урок по теме «Строение и многообразие живых организмов».	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и

				работать с микроскопом.	
РАЗДЕЛ 2. Организм и среда	13 часов	Среды обитания организмов.	1	Перечисляют основные среды жизни.	Экологическое, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, ценности научного познания, духовно-нравственное.
		Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	1	Перечисляют условия основных сред жизни. Описывают приспособления живых организмов, обитающих в различных средах. Приводят примеры организмов, обитающих в различных средах. Формулируют определение понятия «экологические факторы».	
		Сезонные изменения в жизни организмов.	1	Определяют понятия «сезонные изменения», «анабиоз», «миграция».	
		Природные сообщества.	1	Определяют понятия «природное сообщество», «экосистема», «видовой состав».	
		Взаимосвязи организмов в сообществе.	1	Составляют схемы, отражающие группы экологических факторов и их влияние на живые организмы.	
		Сообщества, создаваемые человеком.	1	Определяют понятия «искусственные сообщества», «агробиоценозы».	
		Экосистемы природных зон Земли.	1	Находят по карте природные зоны. Определяют понятия: «широтная зональность», «высотная поясность».	
		Природные зоны России.	1	Составляют краткую характеристику природных зон России.	
		Хозяйственная деятельность человека в природе.	1	Описывают хозяйственную деятельность человека и ее последствия для окружающей среды.	
		Охрана природы. Особо охраняемые природные территории.	1	Составляют правила охраны природы.	
		Планета Земля — наш общий дом.	1	Совместно работают с одноклассниками при обсуждениях.	
		Экскурсия Роль учащихся в охране природы.	1	Готовят отчет по экскурсии. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
		Обобщающий урок по теме: «Организм и среда»	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и тестовыми карточками. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	

Тематическое планирование

Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность 6 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
РАЗДЕЛ 1. Растение — живой организм	7 часов	Рассовоорание, распространение, значение растений.	1	Работают с текстом и иллюстрациями учебника, участвуют в обсуждении с одноклассниками и учителем отличительных признаков низших и высших растений.	Ценности научного познания, гражданское, трудовое, эстетическое, экологическое.
		Строение растительной клетки. <i>Лабораторная работа №1:</i> «Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».	1	Приготавливают микропрепараты и изучают их под микроскопом, делают схематическое изображение строения клеток в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.	
		Химический состав клетки.	1	Знакомятся с химическим составом клетки и сравнивают его с составом объектов неживой природы, наблюдают за опытами, демонстрируемыми учителем, и обсуждают их результаты.	
		<i>Лабораторная работа №2:</i> «Пластиды в клетках листа элодея».	1	Приготавливают микропрепараты и изучают их под микроскопом, делают схематическое изображение в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.	
		Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост. <i>Лабораторная работа №3:</i> «Наблюдения движения цитоплазмы».	1	Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности в клетке и объясняют их результаты, наблюдают за движением цитоплазмы в клетке, фиксируют, анализируют и обсуждают результаты наблюдений, работая в парах с текстом и иллюстрациями учебника.	
		Ткани растений.	1	Различают ткани растений на иллюстрациях и микропрепаратах. Зарисовка характерных черт строения	

		« Органы растений.	1	типов тканей. Различают и описывают основные органы цветковых растений.	
РАЗДЕЛ 2. Строение покрытосемянных растений	15 часов	Строение семян. <i>Лабораторная работа №4:</i> «Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений».	1	Определяют понятия, формируемых в ходе изучения темы. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа при изучении семян.	Трудовое, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, гражданское, эстетическое.
		Виды корней и типы корневых систем. <i>Лабораторная работа №5:</i> «Стержневая и мочковатая корневые системы».	1	Анализируют виды корней и типы корневых систем.	
		Зоны (участки) корня. <i>Лабораторная работа №6:</i> «Корневой чехлик и корневые волоски».	1	Анализируют строения корня.	
		Условия произрастания и видоизменения корней.	1	Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней. Анализируют результаты лабораторных работ и обсуждают их с учащимися класса.	
		Побег и почки. Строение почек. <i>Лабораторная работа № 7:</i> «Расположение почек на стебле».	1	Заполняют таблицы по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой.	
		Внешнее строение листа. <i>Лабораторная работа № 8:</i> «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа».	1	Заполняют таблицы по результатам изучения различных листьев. Делают схематическое изображение строения кожицы листа в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.	
		Клеточное строение листа. <i>Лабораторная</i>	1	Заполняют таблицу по результатам изучения строения листа, делают схематическое	

		<i>работа № 9:</i> «Клеточное строение листа».		изображение строения листа в тетради
		Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.	1	Самостоятельно работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.
		Строение стебля. <i>Лабораторная работа № 10:</i> «Внутреннее строение ветки дерева».	1	Анализируют строение стебля. Делают схематическое изображение внутреннего строения ветки дерева в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.
		Видоизменения побегов. <i>Лабораторная работа № 11:</i> «Строение клубня, Строение луковицы».	1	Анализируют строение клубня и луковицы. Делают схематическое изображение строения клубня и луковицы в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.
		Строение цветка. <i>Лабораторная работа № 12:</i> «Строение цветка».	1	Делают схематическое изображение строения цветка в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.
		Соцветия. <i>Лабораторная работа № 13:</i> «Соцветия».	1	Делают схематическое изображение строения соцветий в тетради, работают с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничают с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.
		Плоды и их классификация. <i>Лабораторная работа № 14:</i> «Классификация плодов».	1	Анализируют и сравнивают различные плоды.
		Распространение плодов и семян.	1	Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Подготавливают сообщения «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»

		Обобщающий урок по разделу: «Строение покрытосеменных растений».	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
РАЗДЕЛ 3. Жизнь покрытосеменных растений	<i>12 часов</i>	Минеральное питание растений. <i>Лабораторная работа № 15:</i> «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».	1	Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивают вред, приносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.	Гражданское, духовно-нравственное, трудовое, ценности научного познания, физическое, экологическое.
		Экскурсия Зимние явления в жизни растений.	1	Готовит отчет по экскурсии. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
		Фотосинтез. Дыхание растений.	1	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роли растений в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Определяют значения дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза.	
		Испарение воды растениями. Листопад.	1	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений.	
		Прорастание семян. <i>Практическая работа №1:</i> «Определение всхожести семян растений и их посев».	1	Объясняют роль семян в жизни растений. Устанавливают условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают правила посева семян и соблюдение сроков и правила проведения посевных работ.	
		Способы размножения покрытосеменных растений.	1	Определяют значение размножения в жизни организмов. Определяют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого	

			размножения.
		Половое размножение покрытосеменных растений.	1 Определяют особенности и преимущества полового размножения. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.
		Вегетативное размножение покрытосеменных растений. <i>Практическая работа №2: «Вегетативное размножение комнатных растений».</i>	1 Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использования человеком. Размножают комнатное растение вегетативным способом.
		Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.	1 Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.
		Природные сообщества.	1 Доказывают (аргументируют) необходимости защиты растений от повреждений.
		Взаимосвязи в растительном сообществе.	1 Работают с учебником, рабочей тетрадью и заполняют таблицы.
		Обобщающий урок по курсу «Многообразие покрытосеменных растений».	1 Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.

Тематическое планирование.

Биология. Многообразие растений. Бактерии. Грибы 7 класс (1 ч в неделю; всего 34 ч)

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Царство Растения	10	Систематика растений.	1	Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений, наиболее распространенные растения, опасные для человека	Патриотическое, трудовое, эстетическое, физическое, экологическое.

			растения. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием.
	Водоросли. <i>Лабораторная работа №1:</i> «Строение зеленых одноклеточных водорослей».	1	Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, выявляют представителей водорослей. Приготавливают микропрепараты и работают с микроскопом. Выполняют лабораторную работу. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека.
	Мхи. <i>Лабораторная работа №2:</i> «Строение мха».	1	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают высшие споровые и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов в природе и жизни человека. Выполняют лабораторную работу.
	Плауны. Хвощи. <i>Лабораторная работа №3:</i> «Строение спороносящего хвоща».	1	Объясняют роли плаунов и хвощей в природе и жизни человека. Выполняют лабораторную работу.
	Папоротники, <i>Лабораторная работа №4:</i> «Строение спороносящего папоротника».	1	Объясняют роль папоротников в природе и жизни человека. Выполняют лабораторную работу.
	Голосеменные. <i>Лабораторная работа №5:</i> «Строение хвои и шишек хвойных».	1	Выделяют существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют лабораторную работу.
	Покрывтосеменные, или Цветковые.	1	Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роли покрытосеменных в природе и жизни человека.

		Происхождение растений.	1	Обосновывают развитие растительного мира.	
		Основные этапы развития растительного мира.	1	Характеризуют основные этапы развития растительного мира. Сравнивают представителей разных групп растений и формируют выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира.	
		Обобщающий урок по разделу: «Царство растения»	1	Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают ее. Переводят информацию из одной формы (например, текстовой) в другую (например, табличную)	
Раздел 2. Классификация покрытосеменных растений	9	Основы классификации покрытосеменных растений.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений.	Гражданское, эстетическое, духовно-нравственное, ценности научного познания, экологическое.
		Класс Двудольные Семейство Крестоцветные (Капустные).	1	Выделяют основные особенности растений семейства Крестоцветные (Капустные).	
		Семейство Розоцветные.	1	Выделяют основные особенности растений семейства Розоцветные. Определяют растения по определенным карточкам.	
		Семейство Пасленовые.	1	Выделяют основные особенности растений семейства Пасленовые. Знакомятся с определительными карточками.	
		Семейство Мотыльковые (Бобовые).	1	Выделяют основные особенности растений семейства Мотыльковые (Бобовые).	
		Сложноцветные (Астровые).	1	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные (Астровые). Определяют растения по определенным карточкам.	
		Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки.	1	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам.	
		Лабораторная работа № 6:	1	Выполняют лабораторную	

		«Строение пшеницы (ржи, ячменя)».		работу.	
		Культурные растения.	1	Подготавливают 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.	
Раздел 3. Растения в природных сообществах	6	Основные экологические факторы и их влияние на растения.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	Экологическое, трудовое, гражданское.
		Характеристика основных экологических групп растений.	1	Выделяют и характеризуют основные экологические группы растений.	
		<i>Лабораторная работа №7:</i> «Особенности строения растений разных экологических групп».	1	Выполняют лабораторную работу.	
		Растительные сообщества.	1	Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе.	
		Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	1	Выбирают задания для работы самостоятельно или в группе.	
		Охрана растений. <i>Экскурсия</i> Природное сообщество и влияние на него деятельности человека.	1	Работают в группах на экскурсии. Подготавливают отчет по экскурсии. Обсуждают отчет по экскурсии.	
Раздел 4. Царство Бактерии	3	Строение бактерий.	1	Выделяют существенные признаки бактерий.	Экологическое, эстетическое, гражданское.
		Жизнедеятельность бактерий.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Составляют сообщения «Многообразие бактерий и их значение в природе и жизни человека» на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.	

		Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицу.	
Раздел 5. Царство Грибы	6	Общая характеристика грибов.	1	Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.	Трудовое, экологическое, ценности научного познания.
		Шляпочные грибы. <i>Лабораторная работа №8:</i> «Строение плодовых тел шляпочных грибов».	1	Выполняют лабораторную работу с использованием микроскопа.	
		Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа №9:</i> «Строение дрожжей».	1	Приготавливают микропрепараты и наблюдают строение мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением.	
		Грибы-паразиты.	1	Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека.	
		Лишайники.	1	Находят лишайники в природе.	
		Обобщающий урок по курсу: «Многообразие растений. Бактерии. Грибы».	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	

Тематическое планирование.

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

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Введение	3	Многообразие животных и их систематика.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют принципы классификации организмов. Устанавливают систематическую принадлежность животных (классифицируют).	Патриотическое, трудовое, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое.
		Особенности строения организма животных. <i>Лабораторная работа №1: «Изучение многообразия тканей животного».</i>	1	Выявляют признаки сходства и различий между животными, растениями, грибами, бактериями. Выделяют существенные признаки животных.	
		<i>Экскурсия</i> Многообразие животных	1	Работают в группах на экскурсии. Подготавливают отчет по экскурсии. Обсуждают отчет по экскурсии.	
Раздел 2. Одноклеточные животные	4	Подцарство Одноклеточные (Простейшие).	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют признаки простейших. Распознают простейших на живых объектах и таблицах.	Трудовое, гражданское, эстетическое.
		<i>Лабораторная работа №2: «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. Наблюдение за питанием инфузории-туфельки»</i>	1	Выявляют черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Приготавливают микропрепараты. Наблюдают за свободноживущими простейшими под микроскопом. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением.	
		Разнообразие и значение простейших.	1	Распознают паразитических простейших на таблицах. Обосновывают (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объясняют значение простейших в природе и жизни человека.	

		Лабораторная работа №3: «Рассматривание раковин простейших в меле и известняке».	1	Приготавливают микропрепараты. Наблюдают за свободноживущими простейшими под микроскопом. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением.	
Раздел 3. Простые устроенные беспозвоночные	8	Тип Кишечнополостные.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделяют существенные признаки кишечнополостных. Объясняют взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни.	Гражданское, трудовое, экологическое.
		Многообразие и значение кишечнополостных	1	Проводят биологические эксперименты по изучению организмов и объясняют их результаты. Приготавливают микропрепараты. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Различают на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Обосновывают роль кишечнополостных в природе.	
		Тип Плоские черви.	1	Выделяют характерные признаки плоских червей.	
		Особенности строения плоских червей.		Находят на таблицах представителей плоских червей. Обосновывают (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями.	
		Тип Круглые черви.	1	Выделяют существенные признаки круглых червей.	
		Особенности строения круглых червей.	1	Находят на таблицах представителей круглых червей. Обосновывают необходимость использования мер профилактики против заражения круглыми червями.	
		Многообразие и значение свободноживущих плоских и круглых червей.	1	Находят на таблицах представителей плоских и круглых червей.	
		Особенности строения и процессов	1	Обосновывают необходимость использования мер профилактики против	

		жизнедеятельности паразитических червей		заражения паразитическими червями.	
Раздел 4. Целомнические беспозвоночные	15	Тип Кольчатые черви.	1	Выделяют существенные признаки кольчатых червей. Находят среди живых объектов и изображений на таблицах представителей кольчатых червей.	Трудовое, экологическое, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, ценности научного познания, эстетическое.
		Многообразие и значение кольчатых червей.	1	Объясняют принципы классификации кольчатых червей. Объясняют значение кольчатых червей.	
		<i>Лабораторная работа №4:</i> «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение».	1	Выполняют лабораторную работу. Оформляют работу в тетради.	
		Тип Моллюски. Класс Брюхоногие.	1	Выделяют существенные признаки моллюсков. Находят среди живых объектов и изображений на таблицах представителей моллюсков.	
		Особенности строения представителей классов Двустворчатые и Головоногие. <i>Лабораторная работа №5:</i> «Особенности строения раковин моллюсков».	1	Выделяют особенности строения раковин моллюсков. Выполняют лабораторную работу.	
		Многообразие и значение моллюсков.	1	Объясняют принципы классификации моллюсков. Объясняют значение моллюсков.	
		Тип Членистоногие. Общая характеристика.	1	Выделяют существенные признаки членистоногих.	
		Тип Членистоногие: Ракообразные.	1	Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объясняют принцип классификации членистоногих и ракообразных. Объясняют значение членистоногих и ракообразных.	
		<i>Лабораторная работа №6:</i> «Особенности строения	1	Выполняют лабораторную работу. Объясняют особенности строения Ракообразных в связи со средой	

		ракообразных на примере креветки».		их обитания.	
		Тип Членистоногие: Паукообразные.	1	Выделяют существенные признаки паукообразных. Объясняют особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Объясняют принцип классификации паукообразных.	
		Тип Членистоногие: Насекомые.	1	Выделяют существенные признаки насекомых. Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых.	
		<i>Лабораторная работа №7:</i> «Внешнее строение насекомых».	1	Выполняют лабораторную работу. Объясняют особенности внешнего строения насекомых в связи со средой их обитания.	
		Тип Членистоногие. Многообразие насекомых.	1	Объясняют принцип классификации насекомых. Объясняют значение насекомых. Осваивают приемы оказания первой помощи при укусах насекомых.	
		<i>Экскурсия</i> Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края	1	Обосновывают соблюдение мер охраны беспозвоночных животных. Оформляют результаты экскурсии в тетрадь.	
		Обобщение по разделу: «Целомические беспозвоночные»	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
Раздел 5. Первичные позвончатые	8	Класс Костные рыбы.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки рыб. Обосновывают зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания и образа жизни.	Ценности научного познания, трудовое, эстетическое, экологическое, гражданское.
		Многообразие и значение костных рыб.	1	Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей рыб.	
		Класс Хрящевые рыбы.	1	Объясняют принципы классификации рыб. Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей рыб.	
		<i>Лабораторная работа №8:</i> «Внешнее	1	Проводят биологический эксперимент по изучению поведения рыб и объясняют его	

		строение и передвижение рыб».		результаты. Обосновывают зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания и образа жизни.	
		Класс Земноводные (Амфибии).	1	Выделяют существенные признаки земноводных. Объясняют зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания и образа жизни. Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей земноводных.	
		Многообразие и значение Земноводных.	1	Объясняют принципы классификации земноводных. Обосновывают необходимость соблюдения мер охраны земноводных. Объясняют значение земноводных	
		Обобщение по разделу: «Первичноводные позвоночные»	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
		Проверочная работа по разделу: «Первичноводные позвоночные».	1	Выполняют тестовые задания.	
Раздел 6. Первичноназемные позвоночные	16	Класс Пресмыкающиеся.	1	Выделяют существенные признаки пресмыкающихся. Объясняют зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания и образа жизни.	Трудовое, ценности научного познания, эстетическое, физическое, формирование здорового образа жизни, духовно-нравственное.
		Многообразие пресмыкающихся.	1	Сравнивают представителей земноводных и пресмыкающихся. Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Знакомятся с приемами оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся.	
		Значение пресмыкающихся.	1	Объясняют принципы классификации пресмыкающихся. Обосновывают необходимость соблюдения мер охраны пресмыкающихся. Объясняют значение пресмыкающихся.	
		Класс Птицы.	1	Выделяют существенные признаки птиц. Объясняют зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания и образа жизни. Объясняют принципы	

				классификации птиц.
		<i>Лабораторная работа №9:</i> «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».	1	Проводят биологические эксперименты по изучению строения, питания, поведения птиц и объясняют их результаты.
		<i>Лабораторная работа №10:</i> «Особенности строения яйца птиц».	1	Проводят биологический эксперимент по изучению строения, яйца птиц и объясняют его результаты.
		Многообразие птиц.	1	Обосновывают необходимость соблюдения мер охраны птиц. Объясняют значение птиц. Наблюдают за птицами в природе. Находят информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, делают ее анализ и оценивание, переводят из одной формы в другую.
		<i>Экскурсия</i> Разнообразие птиц местности проживания (экскурсия на природу)	1	Оформление результатов экскурсии в тетрадь. Обсуждение и выступление перед одноклассниками.
		Класс Млекопитающие.	1	Выделяют существенные признаки млекопитающих. Объясняют зависимости внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания и образа жизни. Находят среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей млекопитающих.
		Основные группы млекопитающих.	1	Объясняют принцип классификации млекопитающих.
		Многообразие млекопитающих.	1	Обосновывают необходимость соблюдения мер охраны млекопитающих. Объясняют значение млекопитающих. Оценивают с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объясняют роль различных млекопитающих в жизни человека.
		<i>Экскурсия</i> Разнообразие птиц	1	Оформляют мини-проект по результатам экскурсии.

		и млекопитающих местности проживания (экскурсия в зоопарк или музей)			
		Лабораторная работа №10: «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».	1	Проводят биологический эксперимент по изучению внешнего строения, скелета и зубной системы и объясняют его результаты.	
		Обобщение по разделу: «Первичноназемные и позвоночные»	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы.	
		Урок –семинар «Первичноводные и Первичноназемные позвоночные»	1	Готовят мини –проекты. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
		Проверочная работа по разделам «Первичноводные и Первичноназемные позвоночные»	1	Выполняют тестовые задания.	
Раздел 7. Эволюция животного мира	II	Эволюция опорно-двигательной системы.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объясняют взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией.	Патриотическое, ценности научного познания, трудовое, гражданское, экологическое.
		Эволюция пищеварительной системы.	1	Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов пищеварительную систему животных. Выделяют основные этапы в процессе возникновения и развития различных систем органов животных.	
		Эволюция дыхательной системы.	1	Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов дыхательную систему животных. Обосновывают развитие животного мира.	
		Эволюция кровеносной системы.	1	Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов кровеносную систему животных. Характеризуют основные этапы развития животного мира.	
		Эволюция выделительной	1	Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов выделительную	

		системы.		систему животных. Объясняют сущность эволюционного подхода к изучению животных.	
		Покровы тела.	1	Сравнивают представителей разных групп животных, формулируют выводы на основе сравнения.	
		Обмен веществ в организме животных.	1	Объясняют взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией.	
		Эволюция нервной системы и органов чувств.	1	Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов нервную систему животных. Аргументируют и отстаивают свое мнение.	
		Эволюция половой системы.	1	Находят на живых объектах и таблицах органов и систем органов половую систему животных.	
		Этапы развития животного мира	1	Объясняют сущность эволюционного подхода к изучению животных. Сравнивают представителей разных групп животных, формулируют выводы на основе сравнения. При работе в паре или группе — обмениваются с партнером важной информацией, участвуют в обсуждении.	
		Обобщение по разделу: «Эволюция животного мира»	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	
Раздел 8. Значение животных в природе и жизни человека	3	Животные как компонент биocenozов.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают последствия деятельности человека в природе. Используют информацию разных видов и переводят ее из одной формы в другую.	Патриотическое, экологическое, трудовое.
		Животный мир и хозяйственная деятельность человека	1	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в природе	
		Обобщающий урок по курсу: «Животные»	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Выступают с сообщением перед одноклассниками.	

Тематическое планирование.
Биология. Человек.
9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Разделы	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
РАЗДЕЛ 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2	Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	1	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определяют значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека.	Формирование здорового образа жизни, физическое, ценности научного познания, патриотическое.
		Становление наук о человеке.	1	Объясняют связи развития биологических наук и техники с успехами в медицине.	
РАЗДЕЛ 2. Происхождение человека	3	Систематическое положение человека.	1	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводит доказательства (аргументируют) родство человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных.	Патриотическое, ценности научного познания, трудовое, духовно-нравственное.
		Историческое прошлое людей.	1	Объясняют современную концепцию происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека.	
		Расы человека. Среда обитания	1	Объясняют возникновение рас. Доказывают несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.	
РАЗДЕЛ 3. Строение организма	4	Общий обзор организма.	1	Выделяют уровни организации человека. Выделяют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение человека со строением млекопитающих животных. Отрабатывают умения пользоваться анатомическими таблицами, схемами. Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Устанавливают единство органического мира, проявляющегося в клеточном строении.	Трудовое, гражданское, формирование здорового образа жизни.
		Клеточное строение организма. <i>Лабораторная работа №1:</i>	1	Выполняют лабораторную работу. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением.	

		«Изучение клеток под оптическим микроскопом».		Работают с микроскопом.	
		Ткани.	1	Выделяют особенности биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов человека. Сравнивают клетки, ткани организма человека, формулируют выводы на основе сравнения.	
		Рефлекторная регуляция. <i>Практическая работа №1:</i> «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения».	1	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объясняют особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования, делают выводы на основе полученных результатов.	
РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательный аппарат	7	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав.	1	Распознают на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека.	Ценности научного познания, эстетическое, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое.
		Строение костей. <i>Лабораторная работа №2:</i> «Микроскопическое строение кости. Выявление особенностей строения позвонков»	1	Проводят биологические исследования, делают выводы на основе полученных результатов.	
		Скелет человека. Осевой скелет. <i>Лабораторная работа №3:</i> «Утомление при статической работе».	1	Объясняют особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника.	
		Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей.	1	Определяют типы соединения костей.	
		Строение мышц. Работа скелетных мышц и их регуляция. <i>Лабораторная</i>	1	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования, делают выводы на основе полученных	

		работа №4: «Мышцы человеческого тела».		результатов. Объясняют особенности работы мышц. Объясняют механизмы регуляции работы мышц.	
		Осанка. Предупреждение плоскостопия. Практическая работа №2: «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	1	Объясняют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия.	
		Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1	Осваивают приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.	
РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма	3	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Лабораторная работа №5: «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1	Выполняют лабораторную работу. Наблюдают и сравнивают строение крови человека и лягушки.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, гражданское.
		Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	
		Иммунология на службе здоровья.	1	Объясняют принципы вакцинации и действие лечебных сывороток, переливания крови и его значения.	
РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатическая системы	6 + 2	Транспортные системы организма.	1	Объясняют строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, ценности научного познания, экологическое.
		Круги кровообращения. Лабораторная работа №6: «Изучение особенностей кровообращения».	1	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов.	
		Строение и работа сердца.	1	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми функциями.	
		Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения.	1	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки. Проводят	

		<i>Лабораторная работа №7:</i> «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».		биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов.	
		<i>Лабораторная работа №8:</i> «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови».	1	Проводят биологический опыт, делают выводы на основе полученных результатов.	
		<i>Практическая работа №3:</i> «Подсчет пульса в разных условиях. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».	1	Осваивают приемы измерения пульса, кровяного давления.	
		Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.	1	Приводят доказательства (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют ее в виде рефератов, докладов.	
		Первая помощь при кровотечениях.	1	Осваивают приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	
РАЗДЕЛ 7. Дыхание	4	Значение дыхания. Органы дыхательной системы; дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей.	1	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхательной системы.	Экологическое, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, ценности научного познания, гражданское.
		Легкие. Газообмен в легких и других тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. <i>Практическая работа №4:</i> «Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	1	Сравнивают газообмен в легких и тканях, делают выводы на основе сравнения. Объясняют механизм регуляции дыхания. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний.	

		Охрана воздушной среды.	1	Находят в учебной и научно-популярной литературе информации об охране окружающей среды, оформляют ее в виде рефератов, докладов.	
		Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь. Приемы реанимации.	1	Осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информации об инфекционных заболеваниях, оформляют ее в виде рефератов, докладов.	
РАЗДЕЛ 8. Пищеварение	6	Питание и пищеварение.	1	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, ценности научного познания, духовно-нравственное.
		Пищеварение в ротовой полости. <i>Лабораторная работа №9: «Действие слюны на крахмал».</i>	1	Объясняют особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов.	
		Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов.	1	Объясняют особенность пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.	
		Всасывание. Роль печени.	1	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органов пищеварительной системы печень.	
		Функции толстого кишечника. Регуляция пищеварения.	1	Устанавливают роль нервной и гуморальной регуляции пищеварения.	
		Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	Аргументируют необходимость соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.	
РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии	3	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. <i>Лабораторная работа №10:</i>	1	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объясняют особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, духовно-нравственное.

		«Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки».		Объясняют механизм работы ферментов. Объясняют роль ферментов в организме человека.	эстетическое, экологическое.
		Витамины.	1	Классифицируют витамины. Объясняют роль витаминов в организме человека.	
		Энергозатраты человека и пищевой рацион	1	Аргументируют необходимость соблюдения мер профилактики авитаминозов. Обсуждают правила рационального питания.	
РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	Покровы тела. Строение и функции кожи. <i>Лабораторная работа №11:</i> «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти»	1	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов.	
		Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. <i>Лабораторная работа №12:</i> «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»	1	Аргументируют необходимость ухода за кожей, волосами, ногтями, необходимость соблюдения правил гигиены.	
		Терморегуляция организма. Закаливание.	1	Аргументируют роль кожи в терморегуляции. Осваивают приемы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.	
		Выделение	1	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	
РАЗДЕЛ 11. Нервная	5	Значение нервной системы. Строение	1	Объясняют значение нервной системы в регуляции процессов	Ценности научного познания,

система		нервной системы.		жизнедеятельности. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы.	формирование здорового образа жизни, трудовое.
		Спинальный мозг.	1	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Объясняют функции спинного мозга.	
		Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. <i>Лабораторная работа №13:</i> «Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка»	1	Объясняют особенности строения головного мозга и его отделов. Объясняют функций головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга.	
		Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария. <i>Лабораторная работа №14:</i> «Изучение строения головного мозга».	1	Объясняют функции переднего мозга. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов	
		Соматический и вегетативный отделы нервной системы. <i>Лабораторная работа №15:</i> «Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».	1	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов	
РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств	5	Анализаторы.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, духовно-нравственное.
		Зрительный анализатор. <i>Лабораторная</i>	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора.	

		<i>работа №16:</i> «Изучение строения и работы органа зрения»			
		Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения.	
		Слуховой анализатор. <i>Лабораторная работа №17:</i> «Определение остроты слуха».	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Аргументируют необходимость соблюдения мер профилактики нарушений слуха.	
		Орган равновесия, мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы.	1	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	5	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	Патриотическое, ценности научного познания, трудовое, духовно-нравственное, физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия.
		Врожденные и приобретенные программы поведения. <i>Лабораторная работа №18:</i> «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа».	1	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.	
		Сон и сновидения.	1	Характеризуют фазы сна. Объясняют значение сна.	
		Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. <i>Лабораторная работа №19:</i> «Измерение числа	1	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование,	

		колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях».		делают выводы на основе полученных результатов.	
		Познавательные процессы. Воля, эмоции, внимание.	1	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания.	
РАЗДЕЛ 14. Эндокринная система	2	Роль эндокринной регуляции.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции.	Ценности научного познания, формирование здорового образа жизни.
		Функции желез внутренней секреции	1	Объясняют влияние гормонов желез внутренней секреции на человека.	
РАЗДЕЛ 15. Индивидуальное развитие организма	6 + 1	Размножение. Половая система.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки органов размножения человека.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, духовно-нравственное, экологическое, гражданское, ценности научного познания.
		Развитие зародыша и плода.	1	Выделяют основные этапы развития зародыша человека. Объясняют вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.	
		Беременность и роды.	1	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности.	
		Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем.	1	Объясняют вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.	
		Развитие ребенка после рождения. Становление личности.	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек.	
		Интересы, склонности, способности. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Определяют возрастные этапы развития человека, его темперамента и черт характера.	

		Человек и окружающая среда.	1	Аргументируют взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимость защиты среды обитания человека. Объясняют место и роль человека в природе. Соблюдают правила поведения в природе. Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма	
--	--	-----------------------------	---	--	--

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей естественного цикла
 МБОУ СОШ № 85
 от «26» августа 2021 года № 1
О.В.Шайморданова

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
А.А.Леонтьева
 «27» августа 2021 года