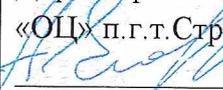


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР» имени 21 армии Вооруженных сил СССР  
п.г.т.Стройкерамика муниципального района Волжский Самарской области

<b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО:  Протокол № <u>1</u> от « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» п.г.т. Стройкерамика:  « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» п.г.т.Стройкерамика  /Егоров А.В./ « <u>31</u> » <u>августа</u> 20 <u>20</u> г.
--	--	---

**Рабочая программа по биологии**

5-9 классы

Уровень: основное общее образование

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

## биология

*Личностные результаты освоения основной образовательной программы:*

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;
- способность 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 (трудоовоспитание);

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).

### *Метапредметные*

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 объёмом к понятию с большим объёмом;
- 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 система 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:*

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

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки. Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

### ***Живые организмы***

*Выпускник научится:*

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности;
- делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;
- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научнопопулярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;

- работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Человек и его здоровье**

*Выпускник научится:*

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

вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

2.

3.

## 4. Содержание программы

### 5 класс

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 видеоизображения, 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. Понятие об организме. Основные части организма: клетки, ткани, органы, системы органов. Взаимосвязь частей организма. Организм — единое целое.

Разнообразие 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 среде обитания. Водная, 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. Разнообразие 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 учащихся в охране природы своей страны и края. Жизнь и ее многообразие — общечеловеческая ценность. Планета Земля — наш дом.

Лабораторные работы:

- 1.Измерение объектов.
- 2.Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растения.
- 3.Устройство микроскопа и приемы работы с ним.

## 6 класс

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.

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 запасующие 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. 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.

Лабораторные работы:

1. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешую лука под микроскопом.
2. Пластиды в клетках листа элодеи.
3. Наблюдения движения цитоплазмы.
4. Строение семян двудольных растений.
5. Строение семян однодольных растений.
6. Стержневая и мочковатая корневые системы.
7. Корневой чехлик и корневые волоски.
8. Строение почек.
9. Расположение почек на стебле.
10. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.
11. Строение кожицы листа.
12. Клеточное строение листа.
13. Внутреннее строение ветки дерева.
14. Строение клубня. Строение луковицы.

15.Строение цветка. Соцветия.

16. Классификация плодов.

17.Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

18.Определение всхожести семян растений и их посев (задание для любознательных).

### **7 класс**

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. 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. Самоизреживание. 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. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы. Съедобные, условно-съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Значение шляпочных грибов в природных сообществах. Продовольственное значение шляпочных грибов. 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. 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.

Лабораторные работы:

1. Строение зеленых одноклеточных водорослей.
2. Строение мха. Строение спороносящего хвоща.
3. Строение спороносящего папоротника.
4. Строение хвои и шишек хвойных.
5. Строение пшеницы.
6. Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение дрожжей.

### **8 класс**

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, узловая, 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, не прямое. Вид как основная систематическая категория. Классификация животных. Простейшие. Общая характеристика. Значение простейших как образователей осадочных пород и возбудителей заболеваний. Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Кишечнополостные — многоклеточные двуслойные животные. Значение коралловых полипов в рифообразовании. Типы Плоские, Круглые, 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. Надкласс Рыбы — первичноводные позвоночные животные. Общая характеристика. Приспособленность рыб к разным условиям обитания и образу жизни. Значение рыб в природе. 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. 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. 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».

Лабораторные работы:

- 1.Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение.
- 2.Особенности строения раковин моллюсков.
- 3.Особенности строения ракообразных на примере креветки.
- 4.Внешнее строение насекомых.
- 5.Внешнее строение рыб.
- 6.Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
- 7.Особенности строения яйца птиц.
- 8.Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

### **9 класс**

Биологическое, психическое и социальное в человеке. Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. 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. 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. 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. 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. 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. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз и его значение. 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). Иммуитет. Органы иммунной системы. Виды иммуитета. Инфекционные заболевания. Иммунный ответ организма (гуморальный и клеточный). Факторы, влияющие на иммуитет. 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. 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. 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. 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. 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 мочевого выделения. Анализ мочи и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания органов выделения и их профилактика. 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. 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. 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. 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.

*Лабораторные работы:*

1. Изучение клеток под оптическим микроскопом.
2. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
3. Микроскопическое строение кости. Выявление особенностей строения позвонков.
4. Мышцы человеческого тела. Утомление при статической работе.
5. Изучение особенностей кровообращения. Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
6. Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови.
7. Действие слюны на крахмал.

## 5. Тематическое планирование

### 5 класс

<b>№</b>	<b>Раздел/тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение в биологию	7
2	Строение и многообразие живых организмов	14
3	Организм и среда	13
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

### 6 класс

<b>№</b>	<b>Раздел/тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Растение – живой организм	11
2	Строение покрытосеменных растений	30
3	Жизнь покрытосеменных растений	27
<b>Итого:</b>		<b>68</b>

### 7 класс

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1	Царство Растения	20
2	Классификация покрытосеменных растений	18
3	Растения в природных сообществах	12
4	Царство Бактерии	6
5	Царство грибы	12
<b>Итого:</b>		<b>68</b>

### 8 класс

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Одноклеточные животные	4
3	Просто устроенные беспозвоночные	8
4	Целомические беспозвоночные	15
5	Первичноводные позвоночные	8
6	Первичноназемные позвоночные	16
7	Эволюция животного мира	11
8	Значение животных в природе и жизни человека	3
<b>Итого:</b>		<b>68</b>

## 9 класс

№	Раздел/тема	Кол-во часов
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	2
2	Происхождение человека	3
3	Строение организма	4
4	Опорно-двигательный аппарат	7
5	Внутренняя среда организма	6
6	Кровеносная и лимфатическая системы	6
7	Дыхание	4
8	Пищеварение	6
9	Обмен веществ и энергии	3
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4
11	Нервная система	5
12	Анализаторы. Органы чувств	5
13	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5
14	Эндокринная система	2
15	Индивидуальное развитие организма	6
<b>Итого:</b>		<b>68</b>