

**Краснодарский край**  
**Муниципальное образование Крымский район**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**средняя общеобразовательная школа № 31**  
**села Экономического муниципального образования**  
**Крымский район**

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета  
от 30 августа 2021 года протокол №1  
Председатель \_\_\_\_\_ Е.А.Панасенко

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По биологии

Уровень образования основное общее образование 5-9 классы

Количество часов 272 ч (5 класс – 34 часа, 6 класс – 34 часа, 7 класс — 68 часов, 8 класс — 68 часов, 9 класс — 68 часов,)

Учитель Забудская Мария Яковлевна

# **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

## **Личностные результаты обучения с учетом Рабочей программы воспитания**

### **МБОУ СОШ № 31**

#### **Патриотическое воспитание:**

- пониманию 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:**

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

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовности 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:**

- пониманию эмоционального воздействия природы и её ценности.

#### **Ценности научного познания:**

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

#### **Формирование культуры здоровья:**

- осознанию 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);
- осознанию последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдению правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умению осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированности навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Трудовое воспитание:**

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

#### **Экологическое воспитание:**

- ориентации 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:**

- освоению обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознанию необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умению оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умению 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;
- осознанию стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительному отношению к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования учащийся научится:**

- пользоваться научными методами для распознания 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.
- пользоваться системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- использовать общие приемы: оказания первой помощи; национальной 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.
- использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Учащийся 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 (5 – 9 класс)**

**Учащийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и орга-

низмов 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.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, 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-ценостное 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 (9 класс)**

#### **Выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи
  - при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
  - находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### Живые организмы (5 класс, 34ч)

#### Биология — наука о живых организмах 27ч

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### Клеточное строение организмов 7ч

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов.*

#### Лабораторные работы

1. Лабораторная работа №1 «Знакомство с микроскопом».
2. Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зелёного листа растения».
3. Лабораторная работа №3 «Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов».
4. Лабораторная работа №4 «Изучение строения семени».
5. Лабораторная работа № 5 «Рассматривание корней растений».

#### Экскурсии

1. Живая и неживая природа.

### Живые организмы (6 класс, 34ч)

#### Многообразие организмов 10ч

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

## **Среды жизни 24ч**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

### **Лабораторные работы**

1. Лабораторная работа №1 «Рассматривание простейших под микроскопом».

#### **Экскурсии**

1. Живые организмы зимой.
2. Живые организмы весной.

## **Живые организмы (7 класс, 68ч)**

### **Царство Растения 7ч**

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **Органы цветкового растения 17ч**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений 5ч**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Жизнедеятельность цветковых растений 12ч**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

## **Многообразие растений 15ч**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии 3ч**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

### **Царство Грибы 9ч**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при

отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

### **Лабораторные работы**

1. Лабораторная работа №1 «Знакомство с клеточным строением растения».
2. Лабораторная работа №2 «Строение семени фасоли».
3. Лабораторная работа №3 «Строение корня проростка».
4. Лабораторная работа №4 «Строение вегетативных и генеративных почек».
5. Лабораторная работа №5 «Строение корневища, клубня и луковицы».
6. Лабораторная работа №6 «Вегетативное размножение комнатных растений».

## **Живые организмы (8 класс, 68ч)**

### **Царство Животные 7ч**

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие 4ч**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

### **Тип Кишечнополостные 2ч**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

### **Черви 6ч**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

### **Тип Моллюски 4ч**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

### **Тип Членистоногие 7ч**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих*.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые — вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений*. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

### **Тип Хордовые 32ч**

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчелепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в

связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся*. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез — опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц*. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

### **Лабораторные работы**

1. Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».
2. Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».
3. Лабораторная работа №3 «Внешнее строение раковин пресноводных моллюсков».
4. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение насекомого».
5. Лабораторная работа №5 «Внешнее строение и передвижение рыбы».
6. Лабораторная работа №6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».
7. Лабораторная работа №7 «Строение скелета птицы».
8. Лабораторная работа №8 «Строение скелета млекопитающих».

### **Экскурсии**

1. Разнообразие животных в природе.
2. Птицы леса (парка).
3. Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей).

## **Человек и его здоровье (9 класс, 68ч)**

### **Введение в науки о человеке 6ч**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного

человека. Расы.

#### **Общие свойства организма человека 6ч**

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

#### **Нейрогуморальная регуляция функций организма 6ч**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции:

поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

#### **Опора и движение 7ч**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### **Кровь и кровообращение 7ч**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

#### **Дыхание 5ч**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

#### **Пищеварение 7ч**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

#### **Обмен веществ и энергии 3ч**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины.

Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение 5ч**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

### **Размножение и развитие 3ч**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы) 5ч**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Высшая нервная деятельность 6ч**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение.

Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Здоровье человека и его охрана 2ч**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы организма. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

### **Лабораторные работы**

1. Лабораторная работа №1 «Клетки и ткани под микроскопом».
2. Лабораторная работа №2 «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия».

3. Лабораторная работа №3 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».
4. Лабораторная работа №4 «Подсчёт пульса в разных условиях».
5. Лабораторная работа №5 «Изучение строения органов зрения».

### **Общие биологические закономерности**

**Биология как наука.** Вопросы по данной теме включены в раздел 1 «Живые организмы» и раздел 2 «Человек и его здоровье». Изучаются в темах «Биология – наука о живой природе» - 5 класс, «Царство Растения» - 7 класс, «Введение в науки о человеке» - 9 класс.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно - научной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка.** Вопросы по данной теме включены в раздел 1 «Живые организмы» и раздел 2 «Человек и его здоровье». Изучаются в темах «Клеточное строение организмов» - 5 класс, «Микроскопическое строение растений» - 7 класс, «Царство Животные» - 8 класс, «Общие свойства организма человека» - 9 класс.

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма.* Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм.** Вопросы по данной теме включены в раздел 1 «Живые организмы» и раздел 2 «Человек и его здоровье». Изучаются в темах «Клеточное строение организмов» - 5 класс, «Многообразие организмов» - 6 класс, «Царство Растения» - 7 класс, «Царство Животные» - 8 класс, «Общие свойства организма человека» - 9 класс.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

**Вид.** Вопросы по данной теме включены в раздел 1 «Живые организмы» и раздел 2 «Человек и его здоровье». Изучаются в темах «Многообразие растений» - 7 класс, «Царство Животные» - 8 класс, «Введение в науки о человеке» - 9 класс.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы.** Вопросы по данной теме включены в раздел 1 «Живые организмы» и раздел 2 «Человек и его здоровье». Изучаются в темах «Среды жизни» - 6 класс, «Царство Грибы» - 7 класс.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосфера. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Биосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосфера для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосфера. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

<b>5 класс</b>					
<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Раздел 1. Живые организмы</b>	<b>34ч</b>	<b>Тема 1. Биология – наука о живых организмах.</b>	<b>6ч</b>	<p>Называют основные методы изучения природы. Работают с рисунками учебника как источником информации. Осваивают разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов (П). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Выявляют общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы. Проводят анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывают свою точку зрения, используя рисунок как источник информации. Выявляют особенности химического состава живых организмов. Обосновывают роль неорганических и органических веществ в живом организме. Анализируют содержание демонстрационных опытов, определяют цель, ход и результат каждого опыта. Формируют выводы (П, К). Оценивают важность полученных опытным путем результатов в повседневной жизни (Р). Работают с рисунком как источником информации. Определяют свойства живых организмов. Объясняют значение науки биологии в жизни человека. Выделяют в тексте базовые понятия, необходимые для формирования системного мышления. Решают поисковые задачи, обосновывают приводимые доказательства. Развивают навыки исследовательской работы при проведении самостоятельного опыта по проращиванию семян в домашних условиях. Подтверждают свою точку зрения авторским рисунком. Определяют методы биологических исследований. Используют рисунок как источник информации. Объясняют значение общебиологических (системообразующих) понятий «живой организм», «свойства живого», «биология», формирующих системное мышление. Обсуждают результаты собственных исследований с одноклассниками (П, К). Формируют систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану (Р). Сравнивают объекты живой природы.</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>

		<p>вой и неживой природы. Наблюдают за живыми организмами, выделяя свойства живого. Делают выводы о различиях тел живой и неживой природы. Оформляют отчет о своих наблюдениях в ходе экскурсии (П, К). Соблюдают правила поведения в природе (Л).</p> <p>Решают поисковую задачу с использованием рисунка как источника информации. Высказывают свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника (П, К). Оценивают свою готовность к исследовательской работе в ходе проведения домашнего опыта (Р). Определяют понятия: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш». Характеризуют особенности бесполого и полового размножения, приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Проверяют свои знания с использованием рисунка учебника. Проводят сравнение полового и бесполого размножения у животных на примере гидры, используя таблицы и рисунки учебника. Проводят наблюдения за ростом и развитием животных в ходе выполнения практической работы. Объясняют, для чего нужны растению цветок, плод, семя. Применяют для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке. Изучают органов цветкового растения (П, К). Развивают навыки самостоятельной исследовательской работы (Р, Л). Учатся работать с лупой. Находят части зародыша семени. Делают выводы из полученных результатов исследования (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Объясняют особенности размножения растений частями тела. Приводят примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. Используют на практике полученные знания при уходе за комнатными растениями. Выращивают растения для кабинета биологии без помощи семян. Доказывают, что размножение — общее свойство живого. Выделяют условия, необходимые для образования растением органического вещества. Объясняют роль света и хлорофилла в жизни растений. Комментируют высказывания ученых по изучаемой проблеме. Участвуют в совместном</p>	
--	--	---	--

				<p>обсуждении результатов проведенных экспериментов. Осваивают навык ведения диалога с собеседником, умения учитывать мнение других людей. Объясняют значение корней в жизни растения. Фиксируют результаты собственных исследований, используют их для аргументированного ответа. Развивают навыки работы с источниками дополнительной информации. Определяют по рисунку, кто, чем питается (П, К).          Объясняют значение понятий «хищник», «паразит», «растительноядное животное». Выделяют общий признак всех животных и человека — питание готовыми органическими веществами. Проводят наблюдение за объектами живой природы (П).          Высказывают личную точку зрения, комментируя результаты наблюдений (К). Оказывают практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой. Соблюдают правила поведения в природе (Л). Определяют понятия: «паразит», «паразит — хозяин». Работают с рисунком учебника как источником информации о многообразии паразитов. Выделяют общие признаки паразитов. Развивают умение анализировать примеры, приведенные из дополнительных источников. Объясняют роль зеленого листа и корня в питании растений. Называют способы питания животных. Обосновывают значение хлорофилла для жизни на Земле (П, К).</p>	
	<b>Тема 2. Клеточное строение организмов.</b>	7ч		<p>Находят в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнивают строение растительной и животной клеток. Устанавливают взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных. Учатся работать с микроскопом, изучают его устройство (П, К). Соблюдают правила работы с микроскопом. Проверяют правильность подготовки микроскопа к работе (П). Проводят самооценку и взаимооценку правильности настройки микроскопа (Р). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Учатся готовить микропрепарат (П, К). Соблюдают правила приготовления микропрепарата, проводят взаимооценку правильности его приготовления (П, Р). Находят в клетках листа хлоропласти. Объясняют роль хлорофилла для жизни на Земле (П). Формируют систему в организации учебного труда,</p>	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				выполняя правила подготовки рабочего места для исследования (Л). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Сравнивают функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывают, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Называют признаки живого. Доказывают взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования. Аргументируют важность биологических знаний для использования в повседневной жизни. Приводят доказательства того, что клеточное строение — общий признак живых организмов. Используют для аргументации ответа результаты собственных исследований. Применяют ранее полученные знания в новой ситуации. Проверяют свои знания в ходе заполнения схем. Участвуют в обсуждении результатов опыта, проведенного в домашних условиях (П, К).	
	<b>Тема 1. Биология – наука о живых организмах.</b>	<b>21ч</b>		<p>Решают поисковую задачу с использованием рисунка как источника информации. Высказывают свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника. Развивают навыки самостоятельной исследовательской работы (П, К). Оценивают свою готовность к исследовательской работе в ходе проведения домашнего опыта (Р). Определяют понятия: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш». Характеризуют особенности бесполого и полового размножения, приводят примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Проверяют свои знания с использованием рисунка учебника. Проводят сравнение полового и бесполого размножения у животных на примере гидры, используя таблицы и рисунки учебника. Проводят наблюдения за ростом и развитием животных в ходе выполнения практической работы. Объясняют, для чего нужны растению цветок, плод, семя. Применяют для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке. Изучение органов цветкового растения (П, К).</p> <p>Учатся работать с лупой. Находят части зародыша семени. Делают выводы из полученных результатов исследования. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудо-</p>	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

			<p>ванием. Объясняют особенности размножения растений частями тела. Приводят примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. Используют на практике полученные знания при уходе за комнатными растениями. Выращивают растения для кабинета биологии без помощи семян. Доказывают, что размножение — общее свойство живого (П, К).</p> <p>Строят схему, поясняющую образование зиготы. Объясняют значение символов ♀ и ♂. Приводят примеры полового и бесполого размножения растений и животных (П, К).</p>	
			<p>Доказывают зависимость жизни животных и человека от растений. Используют ранее полученные знания о минеральном питании растений. Доказывают зависимость жизнедеятельности организмов от состояния окружающей среды. Применяют знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу. Осваивают элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека. Доказывают важность воды в жизни организмов. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов. Анализируют результаты проведенных демонстрационных опытов, делают выводы (П, К). Планируют, проводят опыт самостоятельно, фиксируют результаты собственных исследований. Участвуют в оценке отчетов одноклассников о проведенных опытах (Р). Объясняют необходимость охраны воды, используя доказательства, полученные на уроке. Используют ранее изученные понятия: «хищник», «паразит», «растительноядный». Объясняют значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос». Устанавливают пищевые связи между живыми организмами. Используют полученные знания в новой ситуации, применимой в повседневной жизни (П, К).</p> <p>Сопоставляют подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места». Проводят сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания. Проводят наблюдение за движением домашних животных (П, К). Планируют собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях (Р). Фик-</p>	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				сируют результаты эксперимента, делают выводы. Объясняют значение пищи как источника энергии. Дают аргументированный ответ с использованием знаний об общих свойствах живых организмов. Обосновывают необходимость подвижного образа жизни с использованием имеющихся знаний в новой ситуации. Определяют понятие «газообмен». Объясняют роль органов дыхания в обеспечении газообмена (П, К). Оценивают результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе (Р). Приводят примеры приспособления живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии. Называют общие свойства живых организмов. Приводят примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. Подтверждают приводимое доказательство рисунками. Завершают предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия. Составляют схемы, иллюстрирующие способы размножения живых организмов. Строят модель пищевых связей живых организмов (П, К). Объясняют значение биологического разнообразия на Земле (Л, К).	
--	--	--	--	---	--

## 6 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 1. Живые организмы</b>	<b>34ч</b>	<b>Тема 1. Многообразие организмов.</b>	<b>10ч</b>	Применяют ранее полученные знания об условиях, необходимых для жизни, в новой ситуации. Используют ресурсы Интернета для поиска примеров приспособленности живых организмов к условиям разных природных зон. Высказывают предположения, обосновывают свои доводы, касающиеся неравномерного расселения организмов по планете, по природным зонам и по ярусам. Объясняют значение понятий: «систематика», «вид», «царство». Называют царства живой природы. Выделяют общие признаки организмов, объединенных в родственную группу. Называют признаки царства Бактерии. Приводят примеры полезных для человека бактерий и бактерий - паразитов. Используют знания о бактериях в повседневной жизни. Объясняют необходимость соблюдения санитарных правил в школе и дома. Выявляют общие признаки представителей царства Растения. Объясняют отличие	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				опыта от наблюдения. Описывают опыты и наблюдения, проведенные с растениями в 5 классе самостоятельно. Оценивают ответы одноклассников, объясняющих цель, ход и результаты проведенных ими опытов с растениями. Используют знания о растительном мире, приобретенные в 5 классе. Называют представителей царства Растения. Выделяют общие признаки представителей царства Грибы. Дополняют предложенное в тексте описание грибов, используя собственные исследования в ходе лабораторной работы и проведения опыта по выращиванию плесени на хлебе. Приводят примеры разных способов добывания грибами готовых органических веществ. Характеризуют ядовитые и съедобные грибы своей местности. Выявляют существенные признаки представителей царства. Преобразовывают информацию, полученную из рисунка, в устную речь. Дополняют текст, вписывая в него недостающую информацию. Изучают клетки животных на готовых микропрепаратах и их описывают. Соблюдают правила работы с микроскопом. Фиксируют результаты исследований. Представляют полученную информацию в виде рисунков. Приводят сравнение клеток-организмов, делают выводы из проведенного сравнения. Соблюдают правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием. Характеризуют вирусы — неклеточные формы жизни. Определяют понятия «паразит», «вирусология». Приводят примеры вирусных заболеваний. Называют пути передачи вирусных инфекций. Называют условия, необходимые для жизни. Приводят примеры приспособленности организмов к разным условиям обитания. Выделяют и характеризуют крупные систематические группы — царства. Объясняют значение понятия «систематика», знают принцип объединения живых организмов в одну систематическую группу. Распределяют перечисленные организмы по царствам живой природы. Называют представителей разных царств живой природы	
	<b>Тема 2. Среды жизни.</b>	<b>24ч</b>	Высказывают предположения, заполняя в таблице пропущенные строки. Дают определения понятий «среда обитания», «факторы среды», «экология». Приводят примеры влияния факторов живой природы на организмы. Используют знание основных понятий урока для заполнения таблицы. Характеризуют разные среды	Гражданское воспитание, популяризация научных знаний среди детей (Ценности науч-	

		<p>жизни живых организмов. Приводят примеры организмов, обитающих в разных средах, используя личные наблюдения в природе и ранее полученные знания. Высказывают свои предположения о том, почему всем хватает места на Земле. Называют причины гибели организмов. Доказывают экспериментальным путем влияние неблагоприятных факторов на прорастание семян. Развивают навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Фиксируют результаты исследования (П, К). Формируют личностные качества, необходимые исследователю: внимание, терпение, объективность в оценке результатов своей работы (Л). Закрепляют знания о благоприятных и неблагоприятных для жизни условиях, заполняя таблицу. Решают поисковые задачи, объясняя предложенные в рисунке «загадки природы». Доказывают значение биологического разнообразия, пользуясь схемой цепи питания. Конструируют схему, поясняющую зависимость жизни человека от других живых организмов (П, К). Участвуют в разработке проекта «Способы ловли рыбы, наносящие наименьший вред природе» (применительно к условиям своей местности). Выявляют черты сходства у представителей разных систематических групп, живущих в водной среде (Р). Доказывают приспособленность обитателей воды к разным условиям водной среды. Формируют систему работы с текстом: выделяют базовые понятия; находят в тексте ответы на вопросы опережающего характера; используют текст для заполнения таблицы. Называют важнейшие экологические факторы, влияющие на наземные организмы. Приводят примеры приспособленности обитателей наземно-воздушной среды к изменению температуры окружающей среды (на примере своей местности). Наблюдают способы приспособления живых организмов к зимним условиям. Соблюдают правила поведения в природе. Выделяют особенности почвы как среды обитания.</p> <p>Приводят примеры организмов, приспособленных к обитанию в почве. Называют особенности строения и жизнедеятельности организмов, позволяющие им жить в условиях, характерных для данной среды. Называют полезных обитателей живого организма. Определяют понятие «паразит». Выделяют характерные при-</p>	<p>ного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>
--	--	--	---

		<p>знаки паразитов, используя полученные ранее знания об организмах-паразитах разных царств живой природы. Фиксировать в тетради информацию об источниках возможного заражения человека паразитами, необходимую в повседневной жизни. Определяют понятие «среда обитания». Называют среды обитания и приводят примеры обитателей этих сред. Приводят доказательства влияния факторов неживой природы на сезонные изменения в жизни растений и животных (с привлечением материалов отчета об экскурсии в природу). Применяют знания о влиянии света, температуры и влажности на живые организмы при уходе за комнатными растениями и обитателями аквариума (П, К). Определяют понятия: «растительное сообщество», «природное сообщество» (или «биоценоз»), «пищевая цепь». Используют ранее изученный материал о средах обитания для характеристики природного сообщества. Составляют схемы пищевых связей в одном из природных сообществ своей местности. Излагают свое отношение к природе родного края в виде сочинения, короткого рассказа (П, К). Соблюдают правила поведения в природе (Л). Проводят самоконтроль, проверяя знание понятий «хищник», «паразит» (Р). Приводят примеры взаимовыгодных отношений гриба и дерева, используя личные наблюдения в природе. Приводят примеры полезных, вредных и нейтральных взаимоотношений организмов. Оценивают роль растений на Земле (Р, К). Анализируют результаты опытов Дж. Пристли и демонстрационного опыта «Выделение кислорода листьями на свету». Определяют понятия: «круговорот веществ», «экосистема». Формируют систему в работе, используя предложенный ранее алгоритм описания проводимого эксперимента. Формируют мировоззренческие позиции о единстве живого и неживого, о природе как едином целом. Называют свойства человека как живого организма. Выделяют признаки отличия человека от животных. Выявляют факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека (П, К). Участвуют в разработке проекта по улучшению экологической обстановки в своей местности. Соблюдают правила поведения в природе. Оценивают расход электроэнергии (Л). Определяют понятия: «растительное сообщество», «природное</p>	
--	--	---	--

				<p>сообщество», «экосистема». Объясняют космическую роль растений на Земле. Проверяют свое умение пользоваться алгоритмом описания опыта, отрабатываемым в течение года. Доказывают, что аквариум — модель экосистемы. Делают практические выводы о правилах содержания аквариума как экологической системы. Приводят примеры изменений в окружающей среде своей местности (П, К).</p> <p>Определяют понятия: «система», «экосистема», «биосфера». Приводят примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности. Анализируют результаты практических работ по наблюдению за расходом воды и электроэнергии в школе и дома (П, К). Оценивают проведение своей исследовательской работы и работы одноклассников (Р). Приводят доказательства единства живой и неживой природы. Называют свойства живого, используя личный опыт исследований объектов живой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведенных самостоятельно в домашних условиях. Оценивают результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников (Р). Обсуждают материалы, собранные в ходе экскурсий в природу. Находят с помощью аппарата ориентировки рисунки для приведения доказательств. Дают определения базовых понятий, необходимых для изучения целостного школьного курса биологии (П, К). Планируют собственную деятельность по изучению природы (Р). Проводят самостоятельные исследования, фиксируют их результаты. Воспитывают в себе качества, необходимые исследователю природы: наблюдательность, терпение, настойчивость, объективность в оценке своей работы (Л).</p>	
--	--	--	--	--	--

### 7 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 1. Живые организмы.</b>	<b>68ч</b>	<b>Тема 1. Царство Растения.</b>	<b>7ч</b>	Называют царства живой природы. Приводят примеры различных представителей царства Растения. Дают определение науки ботаники. Описывают историю развития науки о растениях. Используют информационные ресурсы для подготовки проекта о	Гражданское воспитание, популяризация научных знаний среди де-

				<p>роли растений в природе; об использовании растений с исторических времен человеком. Сравнивают и описывают растения — дикорастущие и культурные. Устанавливают растения и описывают примеры монокарпиков и поликарпиков. Характеризуют взаимосвязь растений со средой их обитания. Определяют роль растений в природе. Прогнозируют результаты применения мер по охране растений. Наблюдают и описывают разнообразные виды растений, фиксируют результаты, делают выводы (П, К). Соблюдают правила поведения в природе (Л). Характеризуют внешнее строение организма растений. Устанавливают на конкретных примерах органы растений. Различают и сравнивают высшие и низшие растения. Характеризуют роль вегетативных и генеративных органов растений. Обобщают значения и делают выводы о взаимосвязи всех частей организма растений. Различают и сравнивают между собой разные жизненные формы растений. Объясняют понимание организма растения как биосистемы. Выделяют характерные признаки семенных растений. Различают на натуральных объектах, рисунках, фотографиях, семенные растения, называть их. Объясняют особенности цветковых среди других растений. Характеризуют особенности строения споровых растений, приводить примеры. Объясняют значение семенных и споровых растений для природы и в жизни человека. Характеризуют особенности сред жизни. Приводят примеры растений — обитателей водной и наземно - воздушной сред жизни. Характеризуют влияние экологических факторов на растения. Объясняют понятие «окружающая среда». Выявляют особенности действия экологических факторов на растения. Характеризуют значение науки «Экология» для природы (П, К). Прогнозируют последствия своего поведения в природе (Л).</p>	<p>тей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>
		<p><b>Тема 2. Микроскопическое строение растений.</b></p>	<p><b>5ч</b></p>	<p>Приводят примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Характеризуют растения как одноклеточный или многоклеточный организм. Делают выводы о строении растений как о клеточных организмах. Объясняют устройство увеличительных приборов и методы работы с ними (П, К). Соблюдают правила работы с микроскопом (Л). Называют части клеток растений. Раскрывают особенности строения основных частей клетки. Характери-</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение,</p>

				зуют функции основных частей клетки. Обобщают и делают выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Называют отличительные признаки растительной клетки. Характеризуют основные процессы жизнедеятельности клетки. Объясняют роль обмена веществ в клетке. Устанавливают взаимосвязь клетки растений с внешней средой. Наблюдают клеточное строение растений. Фиксируют результаты наблюдений, делать выводы (П, К). Соблюдают правила работы с микроскопом, в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Объясняют значение ядра и хромосом в клетке. Характеризуют процесс деления клетки как процесс размножения. Определяют по рисункам и таблице последовательность процессов в ядре в период размножения. Описывают расположение хромосом в делящейся клетке. Распознают и дают определение ткани у растений. Устанавливают взаимосвязь строения и функций тканей. Объясняют процессы исторического развития на примерах появления тканей. Сравнивают ткани у высших и низших растений (П, К).	экологическое воспитание
	<b>Тема 3. Органы цветкового растения.</b>	17ч		Объясняют роль семян для растений и природы. Характеризуют строение зародыша семени. Устанавливают сходство проростка с зародышем семени. Характеризуют функции частей семени. Называют отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Описывают стадии прорастания семян. Проводят наблюдения, фиксируют результаты, делать выводы. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объясняют роль воды в прорастании семян. Описывают значение запасных питательных веществ в прорастании семени. Приводят примеры зависимости прорастания семян от температурных условий (П, К). Прогнозируют сроки посева семян отдельных культур. Различают и определяют виды корней и типы корневых систем на гербарных экземплярах, рисунках. Называют части корня и их главные функции. Характеризуют отличительные черты разных видов корней. Устанавливают взаимосвязь строения и функций частей корня. Объясняют особенности роста корня. Проводят наблюдения, фиксируют результаты, делают выводы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудо-	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

		<p>ванием (Л). Устанавливают роль корня в жизни растения. Применяют на практике знания о зонах корня, о роли корневых волосков. Объясняют влияние прищипки верхушки корня на жизнедеятельность всего организма растения. Объясняют особенности расположения придаточных почек. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли корней в жизни человека. Определяют на гербарных экземплярах, рисунках виды корней. Называют видоизмененные формы корней. Устанавливают соответствие измененных форм корней с их функциями. Называют части побега. Объясняют основные функции побега. Определяют типы почек на рисунках, гербарных экземплярах. Характеризуют почку как зародыш побега. Наблюдают и характеризуют особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Устанавливают зависимость роста и развития побега от условий среды. Наблюдают и фиксируют результаты наблюдений. Сравнивают строение вегетативных и цветочных почек, делают выводы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Отличают и сравнивают вегетативные и генеративные почки побегов. Характеризуют условия роста главного стебля, боковых побегов. Наблюдают и характеризуют особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Объясняют использование прищипки и пасынкования в практической деятельности человека. Называют условия и значение пробуждения спящих почек. Определяют части листа на гербарных экземплярах, комнатных растениях, рисунках. Характеризуют типы листьев и приводить примеры. Раскрывают функции листа в жизни растения. Различают процессы фотосинтеза и газообмена в листьях. Устанавливают взаимосвязь клеточного строения и функций частей листа. Объясняют назначение листа в жизни растения и для природы. Устанавливают взаимосвязь строения и функций листа. Характеризуют условия процессов фотосинтеза и газообмена. Определяют по гербарным экземплярам, натуральным объектам, рисункам типы видоизменения листьев, объясняют их причины возникновения. Характеризуют роль листопада в жизни растений. Описывают значение стебля в побеге. Характеризуют внешнее и внутреннее строение стебля.</p>	
--	--	---	--

				Различают части внутреннего строения стебля на рисунках, таблице. Устанавливают различие проводящей ткани в древесине и лубе. Приводят примеры различных типов стеблей. Объясняют роль камбия в стебле. Объясняют роль внутренних частей стебля в жизни растения. Определяют на натуральных объектах, рисунках, фотографиях типы видоизменений надземных побегов. Различают и характеризуют видоизменения подземных побегов. Исследуют внешнее строение корневища, клубня, луковицы. Фиксируют результаты исследования, делать выводы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Определяют и называют части цветка по натуральным объектам, рисункам и фотографиям. Устанавливают взаимосвязь частей цветка с выполняемыми функциями. Объясняют процессы, происходящие при перекрестном опылении. Описывают основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Устанавливают взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением. Характеризуют типы соцветий и их значение. Называют и описывают различные типы опыления на конкретных примерах растений. Приводят признаки различия цветков с разными типами их опыления. Делают выводы о роли опыления в жизни растений и связи их с животными-опылителями. Характеризуют значение искусственного опыления цветковых растений в работе селекционеров. Сравнивают и классифицируют различные типы плодов. Различают типы плодов на натуральных объектах, рисунках. Объясняют процесс образования плода. Описывают способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека. Аргументируют утверждение об организме растений как живой системе. Характеризуют взаимосвязь систем органов в биосистеме и ее значение. Называют функциональные свойства органов растений в целостной биосистеме. Объясняют зависимость формирования главных органов растения — корней и побегов — от условий среды. Обобщают и систематизируют знания по теме, делать выводы (П, К).	
		Тема 4. Жизнедея- 12ч	Объясняют механизм почвенного питания. Объясняют значение	Гражданское воспита-	

	<p><b>тельность цветковых растений.</b></p>	<p>почвенного питания в жизни растения. Сравнивают и различают состав и значение органических и минеральных веществ для растений. Устанавливают взаимосвязь почвенного питания для роста и развития растений. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли микроэлементов в питании растений. Характеризуют условия, необходимые для воздушного питания растений. Объясняют роль зеленых листьев в фотосинтезе. Раскрывают взаимосвязь почвенного и воздушного типов питания для растения. Приводят примеры организмов-автотрофов и гетеротрофов, находить различия. Описывают эксперимент по изучению фотосинтеза и выделению кислорода растениями. Устанавливают взаимосвязь воздушного и минерального питания у растений. Описывают значение фотосинтеза для биосфера. Обосновывают космическую роль зеленых растений для нашей планеты. Характеризуют роль фотосинтеза для других организмов — животных, грибов, бактерий и человека. Приводят доказательства важнейшей роли растений в почвообразовании. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественных ученых К. А. Тимирязева и В. И. Вернадского. Определяют сущность процесса дыхания у растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Характеризуют обмен веществ как важный признак жизни организма (П, К). Обосновывают значение знаний о дыхании и фотосинтезе для практической деятельности человека. Называют основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводят примеры обитателей водной среды. Характеризуют особенности строения и жизнедеятельности водных растений. Сравнивают особенности разных экологических групп растений по отношению к воде. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических группах растений по отношению к воде. Называют основные способы размножения растений. Характеризуют особенности бесполого размножения. Называют и описывают способы бесполого размножения у растений, приводят примеры. Устанавливают компоненты полового размножения растений. Обосновывают биологическую сущность по-</p>	<p>ние, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>
--	---	--	---

				лового размножения. Сравнивают значение бесполого и полового размножения. Характеризую значение вегетативного размножения растений. Применяют знания о способах вегетативного размножения на практике. Фиксируют результаты наблюдений, делать выводы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Называют характерные черты вегетативного размножения растений. Приводят примеры вегетативного размножения растений на основе личного опыта общения с природой. Сравнивают различные способы вегетативного размножения. Определяют понятие «клон». Объясняют значение вегетативного размножения для растений и природы. Называют и сравнивают различные способы искусственного вегетативного размножения растений. Характеризуют деятельность отечественных ученых по выведению новых сортов растений. Делают выводы о значении вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике. Проводят заготовку черенков и помещают их в склянку с водой. Наблюдают за развитием растений. Называют основные признаки, характеризующие рост растения. Характеризуют признаки процесса развития растения. Сравнивают процессы роста и развития растений. Характеризуют этапы индивидуального развития растений (П, К).	
	<b>Тема 5. Многообразие растений.</b>	<b>15ч</b>		Приводят примеры названий различных растений. Систематизируют растения по группам. Характеризуют единицу систематики — вид. Обосновывают необходимость бинарных названий в классификации живых организмов. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о жизни и деятельности К. Линнея. Выявляют существенные признаки состава и строения водорослей. Характеризуют черты, лежащие в основе классификации водорослей. Характеризуют многообразие и значение водорослей с позиции эволюции растительного мира. Распознают водоросли на гербарных материалах и рисунках. Описывают особенности строения одноклеточных водорослей на примере хламидомонады. Устанавливают особенности бесполого и полового размножения улотрикса. Обосновывают роль водорослей в природе и жизни человека. Приводят примеры предста-	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

вителей разных отделов водорослей. Сравнивают водоросли с наземными растениями и называют общие признаки. Характеризуют разнообразие водорослей с позиции древнейших растений на планете. Устанавливают взаимосвязь состава и строения водорослей с условиями обитания в водной среде. Характеризуют значение водорослей. Обосновывают роль водорослей в водных экосистемах. Сравнивают представителей различных групп растений отдела, делают выводы. Выделяют существенные признаки мхов — печеночников и листостебельных. Распознают представителей отдела на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризуют признаки принадлежности мхов к высшим растениям. Объясняют особенности процессов размножения и развития мхов. Обосновывают роль сфагновых мхов в образовании болот, торфа. Находят общие черты и различия строения и размножения плаунов, хвоиц, папоротников в связи со средой жизни. Устанавливают особенности вегетативных органов у папоротникообразных растений. Сравнивают особенности размножения мхов и папоротников, делать выводы. Описывают роль древних вымерших видов в образовании каменного угля. Обосновывают роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов (П, К).  
Приводят примеры папоротникообразных родного края. Выявляют общие черты строения и развития семенных растений. Сравнивают строение семени и споры, делать выводы. Называют причины независимости оплодотворения голосеменных от воды. Объясняют особенности развития семян у хвойных на примере сосны. Приводят примеры голосеменных на территории России на примере класса Хвойные. Характеризуют и описывать примеры хвойных растений родного края. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных в России. Объясняют происхождение названия отдела Покрытосеменные. Выявляют черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнивают и находят признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Устанавливают взаимосвязь разнообразия форм покрытосеменных к условиям

		<p>среды их обитания. Выделяют существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объясняют причины использования покрытосеменных для создания культурных растений. Используют информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений России (П, К). Выделяют признаки класса Двудольные. Описывают отличительные признаки семейств (на примере не менее двух). Распознают представителей семейств на натуральных объектах, гербарных материалах, рисунках. Используют информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений класса. Выделяют признаки класса Однодольные. Определяют, по каким признакам производится деление классов на семейства. Описывают характерные черты семейств класса Однодольные (на примере не менее двух), их значение для человека. Приводят примеры охраняемых видов (П, К). Используют информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные или о роли злаков в жизни живых организмов (Л). Характеризуют понятие об эволюции живых организмов на Земле. Объясняют условия зарождения жизни на Земле и называют первых обитателей. Раскрывают условия возникновения фотосинтезирующих организмов-автотрофов. Объясняют значение выхода растений на сушу. Характеризуют роль человека в создании разнообразия культурных растений. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизни и деятельности Н. И. Вавилова. Выделяют этапы развития растений. Устанавливают и описывают эволюционную ветвь растительного мира. Характеризуют черты усложнения строения растений в связи с выходом на сушу. Выделяют признаки усложнения организации растений на примере высших растений и семенных. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира. Называют основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Приводят примеры культурных растений различных семейств. Называют центры происхождения знакомых культурных растений. Определяют понятия «искусственный отбор» и</p>
--	--	--

				<p>«селекция» (П, К).</p> <p>Объясняют связь родины культурных растений с древними очагами земледелия на Земле. Характеризуют роль культурных растений в природе и жизни человека. Называют родину наиболее распространенных культурных растений. Характеризуют причины их широкого использования человеком. Объясняют значение растений в жизни человека. Обобщают и систематизируют знания по теме, делают выводы (П, К).</p>	
	<b>Тема 6. Царство Бактерии.</b>	<b>3ч</b>		<p>Называют признаки бактерий как живых организмов. Характеризуют бактерии как организмы прокариот. Устанавливают значение бактерий для природы и жизни человека. Приводят примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий. Доказывают сходство и различие между клетками бактерий и растений. Обсуждают значение спор у бактерий. Называют примеры бактерий, с которыми приходилось сталкиваться в своей жизни. Приводят примеры различных групп бактерий. Характеризуют особенности процессов жизнедеятельности бактерий. Называют признаки отличия бактерий-паразитов от бактерий-симбионтов. Объясняют, почему цианобактерии не относят к растениям (П, К). Придерживаются правил личной гигиены в повседневной жизни в целях предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями (Л). Описывают свойства бактерий, проявляемые в различных условиях окружающей среды. Называют меры предупреждения пищевого отравления бактериями и предупреждения бактериальных заболеваний. Перечисляют свойства бактерий, используемых в очистных сооружениях. Раскрывают значение бактерий в экосистемах, в деятельности человека (П, К).</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>
	<b>Тема 7. Царство Грибы.</b>	<b>9ч</b>		<p>Описывают строение гриба. Называют признаки сходства гриба с растениями и животными. Называют специфические свойства гриба. Характеризуют свойства и значение грибницы и плодового тела. Описывают значение одноклеточных и плесневых грибов. Характеризуют значение брожения в природе и жизни человека. Объясняют средообразующую деятельность грибов. Описывают признаки грибов различных экологических групп. Объясняют значение грибокорня (микоризы) в жизни растений. Объясняют ценность гриба как продукта питания. Различают съедобные,</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>

ядовитые и паразитические грибы на натуральных объектах, мультиках, рисунках, таблицах. Умеют оказывать доврачебную помощь при отравлении грибами. Объясняют особенности строения лишайников, называть функции его компонентов (П, К). Доказывают, что лишайник — особый тип организма — симбиоз гриба и водоросли. Обосновывают причины появления симбиоза — лишайника. Характеризуют условия обитания лишайников. Распознают накипные, листоватые и кустистые лишайники на натуральных объектах, рисунках. Раскрывают значение лишайников в природе и жизни человека (П, К). Систематизируют и обобщают понятия: «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявляют структурные компоненты биогеоценоза (экосистемы) и объясняют их взаимосвязь. Выявляют функциональное разнообразие групп организмов в биогеоценозе. Характеризуют влияние абиотических факторов на формирование биогеоценоза (экосистемы). Устанавливают влияние биотических факторов на формирование биогеоценоза (экосистемы). Оценивают роль живых организмов в круговороте веществ и потоке энергии в биогеоценозе (экосистеме). Наблюдают и фиксируют результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдают правила поведения в природе. Характеризуют условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Сравнивают понятия «надземная ярусность» и «подземная ярусность». Устанавливают причины формирования разного количества ярусов в биогеоценозе. Называют приспособительные свойства растений, обитающих в разных ярусах. Объясняют значение ярусности в жизни живых организмов и для природного сообщества. Характеризуют сущность смены природных сообществ. Объясняют причины и приводить примеры смены биогеоценоза. Называют внешние и внутренние причины, вызывающие смену. Сравнивают понятия «смена» и «сукцессия». Сравнивают и характеризуют особенности временных и коренных биогеоценозов. Объясняют причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Приводят примеры естественных и культурных биогеоценозов в природе родного края. Аргументируют необходимость бережного отношения к биогеоценозам (экосистемам).

				стемам). Наблюдают и описывают разнообразие биогеоценозов родного края. Сравнивают особенности естественных и искусственных природных сообществ. Называют примеры видов растений, входящих в лесные и степные биогеоценозы. Приводят примеры из личного опыта знакомства с биогеоценозами. Доказывают ценность естественных биогеоценозов для природы и человека. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охране биогеоценозов как основы устойчивости биосферы. Аргументируют необходимость охраны природных сообществ. Описывают биогеоценоз как сложную живую систему и экосистему. Выявляют значение совместного существования живых организмов в природных сообществах. Объясняют роль видового разнообразия растений для устойчивого развития биогеоценозов. Устанавливают роль взаимосвязи организмов в круговороте веществ. Характеризуют круговорот веществ в биогеоценозах как биологический круговорот веществ и поток энергии (П, К). Излагают свою точку зрения и аргументируют необходимость принятия мер по охране природных сообществ и растительности мира (Л).	
--	--	--	--	--	--

### 8 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 1. Живые организмы.</b>	<b>68ч</b>	<b>Тема 1. Царство Животные.</b>	<b>7ч</b>	Выявляют признаки сходства и различий животных и растений. Приводят примеры различных представителей царства Животные. Анализируют и оценивают роль животных в экосистемах, в жизни человека. Поясняют на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивают и характеризуют внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливают различие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывают влияние экологических факторов на животных. Доказывают наличие взаимосвязей между животными в природе. Определяют роль вида в биоценозе. Используют различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Называют принципы, являющиеся основой классификации организмов.	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				<p>Характеризуют критерии основной единицы классификации. Устанавливают систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере. Описывают формы влияния человека на животных. Оценивают результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливают взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Характеризуют пути развития зоологии. Определяют роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализируют достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.</p> <p>Сравнивают клетки животных и растений. Называют клеточные структуры животной клетки. Делают выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток. Устанавливают взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называют типы тканей животных. Устанавливают взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризуют органы и системы органов животных. Приводят примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывают предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывают взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизируют материал по теме, используя форму таблицы</p>	
	<b>Тема 2. Одноклеточные животные, или Простейшие.</b>	<b>4ч</b>		<p>Выявляют характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Амебовые и Эвгленовые. Распознают представителей класса Амебовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливают взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протея. Обосновывают роль простейших в экосистемах. Характеризуют среду обитания жгутиконосцев. Устанавливают взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывают вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводят доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывают роль жгутиконосцев в экосистемах. Выявляют характерные признаки типа Инфузории. Приводят примеры и характеризуют черты усложнения организации инфузорий по сравнению с амебовыми и эвгленовыми. Наблюдают простейших под микроскопом. Фиксируют</p>	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				<p>результаты наблюдений. Обобщают полученные результаты, делать выводы. Соблюдают правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объясняют происхождение простейших. Распознают представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводят доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний. Выявляют характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливают взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулируют вывод о роли простейших в природе (П, К).</p>	
	<b>Тема 3. Тип Кишечнополостные.</b>	<b>2ч</b>		<p>Описывают основные признаки подцарства Многоклеточные. Называют представителей типа кишечнополостных. Выделяют общие черты строения. Объясняют на конкретном примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризуют признаки более сложной организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Определяют представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризуют отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявляют черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливают взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называют признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывают роль кишечнополостных в экосистемах. Обобщают и систематизируют знания по материалам темы, делают выводы</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>
	<b>Тема 4. Черви.</b>	<b>6ч</b>		<p>Описывают основные признаки типа Плоские черви. Называют основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводят доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называют характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливают взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознают представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдают санитарно-гигиенические требования в повседневной</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>

				жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями. Описывают характерные черты строения круглых червей. Распознают представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливают взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находят признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдают правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями. Называют черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознают представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризуют черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулируют вывод об уровне строения органов чувств. Распознают представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливают взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывают роль малошетинковых червей в почвообразовании. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдают и фиксируют результаты наблюдений. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщают и систематизируют знания по материалам темы, делают выводы (П, К).	
	<b>Тема 5. Тип Моллюски.</b>	<b>4ч</b>		Характеризуют особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называют основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивают приемы работы с определителем животных. Устанавливают взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации. Распознают и сравнивают внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризуют способы питания брюхоногих моллюсков. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах. Различают и определяют двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объясняют взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризуют черты приспособленности моллюсков к среде	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				обитания. Формулируют вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливают сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Выделяют характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определяют и классифицируют представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументируют наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека. Обобщают и систематизируют полученные знания, делают выводы по теме (П, К).	
	<b>Тема 6. Тип Членистоногие.</b>	7ч		Выявляют общие признаки классов типа Членистоногие. Определяют и классифицируют представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливают взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных. Выявляют характерные признаки класса Паукообразные. Распознают представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивают приемы работы с определителем животных. Устанавливают взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументируют необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом. Выявляют характерные признаки класса Насекомые. Определяют и классифицируют представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивают приемы работы с определителем животных. Выявляют характерные признаки насекомых, описывают их при выполнении лабораторной работы. Устанавливают взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдают, фиксируют результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризуют типы развития насекомых. Объясняют принципы классификации насекомых. Устанавливают систематическую принадлежность насекомых. Выявляют различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обобщают	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				и систематизируют материал по теме в форме таблиц. Называют состав семьи общественных насекомых на примере пчел, муравьев. Характеризуют функции членов семьи, способы координации их действий. Объясняют роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывают необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых. Называют насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивают приемы работы с определителем животных. Характеризуют последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывают методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливают взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых (П, К).	
	<b>Тема 7. Тип Хордовые.</b>	<b>32ч</b>		Выделяют основные признаки хордовых. Характеризуют принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объясняют особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывают роль ланцетника для изучения эволюции хордовых. Аргументируют выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризуют особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивают приемы работы с определителем животных. Выявляют черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдают и описывают внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливают взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявляют характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивают особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника (П, К). Характеризуют черты усложнения организации рыб. Характеризуют особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывают различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оцени	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

		<p>вают роль миграций в жизни рыб. Наблюдают и описывают особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием (Л). Объясняют принципы классификации рыб. Осваивают приемы работы с определителем животных. Устанавливают систематическую принадлежность рыб. Распознают представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявляют признаки организации хрящевых и костных рыб, делают выводы (П, К).</p> <p>Обосновывают место кистеперых рыб в эволюции позвоночных. Различают на рисунках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризуют осетровых рыб как важный объект промысла. Называют наиболее распространенные виды рыб и объясняют их значение в жизни человека. Проектируют меры по охране ценных групп рыб (Л). Характеризуют черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Называют отличительные признаки бесчерепных. Обосновывают роль рыб в экосистемах. Объясняют причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира (П, К).</p> <p>Описывают характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивают приемы работы с определителем животных. Устанавливают взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявляют прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризуют признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Устанавливают взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивают, обобщают информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делают выводы. Определяют черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризуют влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивают, находят черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдают и описывают тип развития амфибий. Обосновывают выводы о происхождении земноводных. Обобщают ма-</p>	
--	--	---	--

		<p>териал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Определяют и классифицируют земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивают приемы работы с определителем животных. Характеризуют роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливают взаимосвязь строения и функций органов со средой обитания. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране (П, К).</p> <p>Описывают характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находят черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливают взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризуют процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Устанавливают взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявляют черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризуют процессы размножения и развития пресмыкающихся. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве. Определяют и классифицируют пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивают приемы работы с определителем животных. Находят отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризуют черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдают меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей. Характеризуют роль рептилий в биоценозах, в жизни человека (П, К). Обосновывают необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий (Л). Аргументируют вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливают взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе (П, К).</p>	
--	--	---	--

		<p>Характеризуют особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объясняют строение и функции первьевого покрова тела птиц. Устанавливают черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучают и описывают особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием (Л). Устанавливают взаимосвязь внешнего строения и строения скелета птицы в связи с приспособленностью к полету. Характеризуют строение и функции мышечной системы птиц. Изучают и описывают строение скелета птицы в ходе выполнения лабораторной работы (П, К). Соблюдают правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием (Л). Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризуют причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявляют черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывают на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Характеризуют особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объясняют строение яйца и назначение его частей. Описывают этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознают выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризуют черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывают поведение птиц в период размножения, приводят примеры из личных наблюдений. Объясняют роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливают причины кочевок и миграций птиц, их разновидности. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о мигрирующих и оседлых птицах. Объясняют принципы классификации птиц. Устанавливают систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называют признаки выделения экологических групп. Приводят примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивают приемы работы с определителем животных. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических</p>	
--	--	---	--

групп птиц. Характеризуют роль птиц в природных сообществах. Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называют основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументируют вывод о происхождении птиц от древних рептилий. Наблюдают и описывают поведение птиц в природе. Обобщают и фиксируют результаты экскурсии. Участвуют в обсуждении результатов наблюдений (П, К). Соблюдают правила поведения в природе (Л).

Выделяют характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывают выводы о более высокой организации млекопитающих. Сравнивают и обобщают особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризуют функции и роль желез млекопитающих. Описывают характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Наблюдают и фиксируют результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризуют особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументируют выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризуют особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливают взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений (П, К).

Объясняют причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозируют зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объясняют и доказывают на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различают на рисунках, фотографиях и натуральных объектах современных млекопитающих. Осваивают приемы работы с определителем животных. Устанавливают систематическую принадлежность млекопитающих. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их

				<p>охране. Объясняют принципы классификации млекопитающих. Сравнивают особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определяют представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных. Устанавливают различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объясняют взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определяют представителей отрядов на рисунках, фотографиях. Сравнивают представителей разных отрядов и находят сходство и различия. Систематизируют информацию и обобщают ее в виде схем и таблиц (П, К).</p> <p>Характеризуют общие черты строения приматов. Находят черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различают на рисунках, фотографиях представителей человекообразных обезьян. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных. Характеризуют особенности строения представителей класса Звери. Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определяют систематическую принадлежность представителей классов. Обосновывают выводы о происхождении млекопитающих (П, К).</p>	
<b>Раздел 3. Общебиологические закономерности.</b>	<b>Тема 5. Экосистемы.</b>	<b>6ч</b>		<p>Приводят примеры разнообразия животных в природе. Объясняют принципы классификации животных. Характеризуют стадии зародышевого развития животных. Доказывают взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливают взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывают основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов. Характеризуют основные этапы эволюции животных. Описывают процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщают информацию и делают выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризуют основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливают взаимосвязь живых организмов в экосистемах.</p>	<p>Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение,</p>

				<p>стемах. Используют составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. Называют уровни организации жизни на Земле. Описывают характерные признаки каждого уровня. Объясняют функции разных групп организмов и их роль в образовании среды (П, К). Приводят примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составляют цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Обосновывают роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосфера. Дают определения понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывают роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосфера (П, К). Прогнозируют последствия разрушения озонового слоя для биосфера, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования (РГ). Описывают исторические представления о единстве живой материи. Характеризуют биосистему как самую крупную экосистему Земли. Называют границы биосфера. Объясняют и оценивают роль В. И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Сравнивают функции косного и биокосного вещества. Устанавливают взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивают роль человека в биосфере как части биокосного вещества. Прогнозируют последствия антропогенной деятельности для сохранения биосфера. Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадского (П, К).</p>	экологическое воспитание
--	--	--	--	--	--------------------------

### 9 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 2. Человек и его здоровье.</b>	<b>68ч</b>	<b>Тема 1. Введение в науки о человеке.</b>	<b>6ч</b>	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Называют методы исследования тела человека. Описывают процесс становления наук, изучающих тело человека. Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют признаки, доказывающие родство человека и животных. Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза. Называют основные этапы эволюции человека. Определяют значение науки о человеке для сохранения и поддержания здоровья. Определяют значение науки о человеке для сохранения и поддержания здоровья. Определяют значение науки о человеке для сохранения и поддержания здоровья.	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение,

				ляют характерные черты рас человека (П, К).	экологическое воспитание
	<b>Тема 2. Общие свойства организма человека.</b>	6ч		Называют основные органоиды клетки и их функции. Описывают химический состав клетки человека. Различают на иллюстрациях и микропрепаратах типы ткани человека. Характеризуют типы тканей человека. Называют основные системы органов и их функции в организме человека. Различают на таблицах органы и их системы (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
	<b>Тема 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма.</b>	6ч		Объясняют роль нервной и эндокринной систем в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Характеризуют строение и функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Описывают структуру нервной системы и распознают ее компоненты. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Описывают строение и функции спинного и головного мозга. Распознают доли и зоны коры головного мозга. Страйт рефлекторные дуги. Раскрывают суть рефлексов (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
	<b>Тема 4. Опора и движение.</b>	7ч		Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы. Называют, и показывают на демонстрационном материале основные кости скелета. Распознают костную ткань на микропрепаратах и фотографиях. Описывают химический состав костей и его изменения в процессе развития организма. Различают типы соединения костей. Описывают значение различных типов соединения костей. Называют меры первой помощи при растяжении связок, вывихах, переломах. Называют основные свойства мышечной ткани. Описывают особенности строения скелетной мускулатуры. Различают на таблицах группы скелетных мышц, называть их функции. Описывают механизм работы мышц. Определяют нарушения осанки и плоскостопие. Приводят примеры мер профилактики нарушения осанки и плоскостопия. Описывают развитие опорно-двигательной системы человека (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
	<b>Тема 5. Кровь и кровообращение.</b>	7ч		Выявляют существенные признаки внутренней среды организма	

	<b>вообращение.</b>		<p>человека. Различают форменные элементы крови, сравнивают их строение и выполняемые функции. Объясняют механизм свертывания крови. Объясняют принцип иммунной реакции. Распознают антиген и антитело. Описывают принцип обозначения групп крови. Раскрывают суть тканевой совместимости.</p> <p>Объясняют принцип подбора донора и реципиента при переливании крови. Описывают строение сердца человека, распознают его части на иллюстративном материале. Описывают работу сердца. Называют круги кровообращения человека. Распознают типы сосудов: артерии, вены, капилляры.</p> <p>Распознают артериальную и венозную кровь. Описывают движение крови и лимфы. Описывают способы регуляции работы сердца и движения крови по сосудам в организме человека. Называют основные заболевания сердечно - сосудистой системы. Описывают приемы первой помощи при кровотечениях (П, К).</p>	
	<b>Тема 6. Дыхание.</b>	<b>5ч</b>	<p>Описывают роль дыхания в процессах жизнедеятельности человека. Распознают органы дыхательной системы. Распознают легочное и тканевое дыхание. Описывают строение легких. Объясняют процессы газообмена в легких и тканях. Описывают механизм дыхательных движений. Объясняют принципы регуляции дыхания в организме человека. Перечисляют основные заболевания органов дыхания и меры их предупреждения. Называют меры оказания первой помощи при поражении органов дыхания (П, К).</p>	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
	<b>Тема 7. Пищеварение.</b>	<b>7ч</b>	<p>Перечисляют основные питательные вещества пищи. Называют значение питания в жизни человека. Различают питание и пищеварение. Описывают общий принцип пищеварения. Различают органы пищеварительной системы. Описывают строение зубов и их роль в обработке пищи. Описывают процесс пищеварения в ротовой полости, желудке, кишечнике. Различают процессы пищеварения и всасывания питательных веществ. Описывают принципы регуляции пищеварения в организме человека. Называют основные заболевания органов пищеварения и меры их профилактики (П, К).</p>	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
	<b>Тема 8. Обмен веществ и энергии.</b>	<b>3ч</b>	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Описывают нормы питания.</p>	Популяризация научных знаний среди де-

				Объясняют роль витаминов в организме человека, причины гиповитаминозов и гипервитаминозов (П, К).	тей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		<b>Тема 9. Выделение.</b>	<b>5ч</b>	Объясняют значение выделительной системы для организма человека. Распознают органы выделительной системы на таблицах и моделях. Описывают процесс мочеобразования. Называют основные заболевания мочевыделительной системы и меры их профилактики. Обосновывают необходимость соблюдения питьевого режима. Описывают строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции. Обосновывают значение закаливания. Называют меры первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Описывают гигиенические требования ухода за кожей (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		<b>Тема 10. Размножение и развитие.</b>	<b>3ч</b>	Раскрывают суть процессов размножения и развития человека. Распознают органы половой системы человека, называть их функции. Перечисляют наследственные и врожденные заболевания, болезни, передающиеся половым путем. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Называют факты, оказывающие влияние на внутриутробное развитие. Определяют возрастные этапы развития человека. Описывают психологические особенности личности (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		<b>Тема 11. Сенсорные системы (анализаторы).</b>	<b>5ч</b>	Различают органы чувств и анализаторы. Описывают роль анализаторов в жизни человека. Описывают общий план строения анализатора. Описывают строение органов зрения, слуха и равновесия. Распознают рецепторы и их вспомогательный аппарат. Объясняют причины нарушения зрения и слуха. Перечисляют меры профилактики нарушений зрения и слуха. Описывают строение органов осязания, обоняния, вкуса (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		<b>Тема 12. Высшая</b>	<b>6ч</b>	Описывают особенности поведения и психики человека. Объяс-	Популяризация науч-

		<b>нервная деятельность.</b>		няют рефлекторный характер высшей нервной деятельности. Различают врожденные и приобретенные, условные и безусловные рефлексы. Описывают закономерности работы головного мозга человека. Объясняют роль биологических ритмов, сна и бодрствования. Характеризуют познавательные процессы человека. Объясняют природу эмоций, воли, внимания и процессов запоминания информации (П, К).	ных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		<b>Тема 13. Здоровье человека и его охрана.</b>	<b>2ч</b>	Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Описывают нормы личной гигиены, профилактики распространенных заболеваний. Приводят примеры негативного действия наркогенных веществ на организм человека. Доказывают, что человек является частью биосферы (П, К).	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

СОГЛАСОВАНО

протокол заседания  
методического объединения  
учителей естественно-математического цикла  
от 27 августа 2021 г, №1  
руководитель МО

\_\_\_\_\_ М.Я. Забудская

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Е.И. Васянович

27 августа 2021 г

