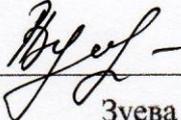
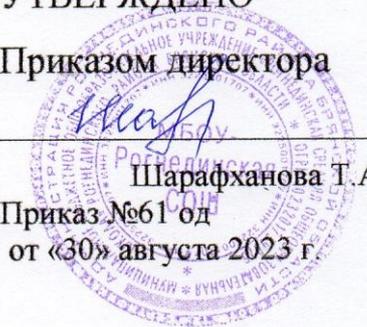


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Рогнединская средняя общеобразовательная школа»  
Рогнединского района Брянской области**

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом	Заместитель директора по УВР	Приказом директора
Протокол №1 от «25» августа 2023 г.	 Зуева И.В. от «29» августа 2023г.	 Шарафханова Т.А. Приказ №61 од от «30» августа 2023 г.

**Рабочая программа  
по биологии  
7-9 класс  
на 2023-2024 учебный год**

Разработана методическим объединением  
учителей естественно-математического цикла

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО и ФООП ООО.

### **Содержание рабочей программы:**

1. Планируемые результаты освоения биологии
2. Содержание программы
3. Тематическое планирование

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

#### **2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

#### **4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

#### **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

#### **6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

#### **7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 5 классе:*

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

## 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## 5. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Рабочая программа по биологии (ФГОС). 5 класс.

Курс биологии 5 класса открывает пятилетний цикл изучения биологии в основной школе и опирается на пропедевтические знания учащихся из курсов «Окружающий мир» начальной ступени обучения.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 6 классе:**

**Предметные результаты:** выделять признаки, свойственные всем живым организмам, что лежит в основе строения всех живых организмов; называть основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных; основные единицы систематики растений и животных; царства живой природы, отличительные признаки, свойственные представителям разных царств; основные методы изучения природы; суть основных процессов жизнедеятельности растительных и животных организмов; называть органы и системы, составляющие организмы растений и животных; влияние основных абиотических факторов на жизнедеятельность организмов; основные среды обитания живых организмов; основные типы природных сообществ; доказывать почему необходимо охранять местообитания животных и растений. Называть основные вещества, входящие в состав живых организмов, и их функции; распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани; сравнивать строение растительной и животной клетки; приводить примеры безъядерных и ядерных организмов. Сравнить систематику растений и животных; давать общую характеристику основных царств живой природы; приводить примеры биологических наук и называть предмет их изучения; определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных; объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов; обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой; сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов; наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы; фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц; соблюдать правила поведения в кабинете биологии. Приводить примеры влияния абиотических факторов на живые организмы; объяснять значение ярусности экосистем; называть природные сообщества, типичные для родного края; приводить примеры значения живых организмов в природе и жизни человека; приводить примеры растений и животных родного края, занесенных в Красную книгу.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе:**

- принципиальное строение клетки, отличительные признаки клетки растений;
- различия в строении клеток ядерных и доядерных организмов;
- общие признаки жизнедеятельности клеток;
- значение деления клеток;
- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий;
- роль бактерий в природе и жизни человека;
- методы профилактики инфекционных заболеваний.
- особенности строения и основные процессы жизнедеятельности грибов и лишайников;
- принципиальные отличия спор грибов от спор растений;
- разнообразие и распространение грибов и лишайников;
- значение грибов и лишайников в природе и жизни человека.
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие;
- разнообразие жизненных форм покрытосеменных растений;
- роль растений в биосфере и жизни человека.
- строение, многообразие, видоизменения и функции органов покрытосеменных растений;

- обязательные условия для осуществления фотосинтеза и результат фотосинтеза;
- условия, необходимые для прорастания семян;
- способы распространения плодов и семян.
- принципиальную разницу между бесполом и половым размножением;
- особенности жизненных циклов растений разных систематических групп;
- основные способы естественного и искусственного вегетативного размножения.
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и хозяйственное значение.
- три группы экологических факторов;
- основные экологические группы растений;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния хозяйственной деятельности человека на растительный мир

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 8 классе:**

### **Предметные**

- выделять основные отличительные признаки животных, среды жизни и места обитания животных; общие признаки одноклеточных животных; общие признаки инфузорий; основные признаки круглых червей, их приспособленность к жизни в других организмах; отличительные признаки типа Моллюски; отличительные признаки класса Брюхоногих моллюсков, представителей; отличительные признаки двустворчатых моллюсков..
- называть основные таксономические единицы животного мира; животных, исчезнувших в результате деятельности человека; основные ткани животных и их функции основные признаки плоских червей
- формулировать понятие «цитология»; органоиды растительной и животной клеток, понятие «орган»
- строение одноклеточных животных.
- меры борьбы и профилактики заражения паразитическими одноклеточными животными.
- характерные черты многоклеточных животных.
- виды и значение различных клеток в составе тела гидры
- особенности строения и процессов жизнедеятельности головоногих моллюсков в связи со средой их обитания; представителей класса Ракообразные; представителей класса Паукообразные, представителей класса Насекомые.
- характеристику основных отрядов насекомых.
- значение общественных насекомых в природе и в жизни человека. особенности насекомых-вредителей; меры борьбы с насекомыми- вредителями и с переносчиками заболеваний человека.
- общие признаки хордовых животных; особенности строения и жизнедеятельности ланцетника; усложнение строения хордовых в сравнении с беспозвоночными.
- внешнее строение рыб; особенности строения представителей подтипа Черепные, или Позвоночные; особенности строения представителей надкласса Рыбы в связи с обитанием в водной среде.
- особенности обмена веществ рыб, определение термина «нерест»; особенности размножения и развития рыб.
- черты приспособленности рыб к разным условиям и определённым местам обитания; черты сходства и различия у представителей различных видов рыб.
- общие черты класса Земноводные; особенности внешнего строения земноводных и процессы их жизнедеятельности.

- строение систем органов земноводных; особенности строения земноводных в связи с жизнью и на суше, и в воде. -годовые жизненные циклы земноводных, их размножение и развитие.
- жизни. -систематические группы рептилий.
- основы классификации царств живой природы.
- особенности внешнего строения птиц, указывающие на их родство с пресмыкающимися.
- особенности строения скелета и мускулатуры птиц в связи с полётом.
- строение яйца и развитие зародыша птицы, виды гнёзд птиц.
- основные систематические и экологические группы птиц.
- о системах мероприятий по охране птиц.
- общие черты класса Млекопитающие; особенности внешнего строения.
- особенности внутреннего строения млекопитающих.
- происхождение и многообразие млекопитающих, представителей первозверей и сумчатых.
- основные отряды Млекопитающих.
- основные виды домашних животных, определение понятий «порода», «промысел».
- факторы эволюции, основные этапы развития животного мира.
- уровни организации живой материи, состав биоценозов, общую характеристику биосферы.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Содержание программы по годам изучения 5 класс

Введение.

Величайшее чудо на планете.

Глава 1. Человек изучает живую природу.

В поиске ответов на вопросы: Как человек познает мир природы? Биология – наука для всех. Какие научные методы используют биологи? Наблюдение и эксперимент в биологии. С какой целью в биологии используется моделирование. Какое оборудование необходимо биологу? Биологические иллюстрации: рисунки, фотографии, компьютерные модели.

Демонстрация

Наглядные пособия, иллюстрирующие связь биологии с другими науками.

Изображения научных приборов и инструментов. Микроскоп. Биологические иллюстрации.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Измеряем рост ( работа в группах)

Глава 2. По ступеням «Лестницы жизни».

Что такое система. Живое и неживое: каковы особенности биологических систем?

Шесть ступеней «лестницы жизни»: от биосферы к клетке. Биосфера: Как работает система жизнеобеспечения планеты. Экосистемы – живая мозаика планеты. Вид – единица живого мира. Популяция – это «население». Организм, особь, индивид. «Нити жизни»: организм в окружающей среде. Как растут и развиваются организмы?

Путешествие в мир клетки. Из каких тканей «сотканы» живые организмы? На границе живого и неживого: вирусы.

Демонстрация

Наглядные пособия, иллюстрирующие основные уровни организации жизни, структуру экосистем и популяций. Строение клетки. Примеры тканей человеческого организма.

Многообразие вирусов.

Лабораторные и практические работы

Изучаем кожу (индивидуальная работа)

Глава 3. Жизнь на Земле – явление космическое.

По страницам истории жизни. Следы былых биосфер. Происхождение человека.

Человек разумный – один из миллионов видов организмов. Периодические явления в живой природе: как связаны космические и биологические ритмы.

Демонстрация

Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Изображение человекообразных обезьян и предков современного человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение мела (известняка) под микроскопом (работа в группах).

Глава 4. Человек и разнообразие жизни на Земле.

Что такое «биологическое разнообразие»? Какая среда необходима человеку? Как деятельность человека влияет на биологическое разнообразие? Кто отвечает за Землю?

Демонстрация

Изображения животных. Вымерших за последние 200-300 лет. Негативные последствия влияния человечества на живую природу.

### 6 класс

Введение 1 час

Тема 1. Общая характеристика живых организмов

Основные свойства живых организмов: обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Увеличительные приборы. Микроскопы: световой и электронный. Клетка — элементарная единица живого. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы.

Безъядерные и ядерные клетки. Различия в строении растительной и животной клеток.

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Понятие «орган». Системы органов. Основные системы органов животного организма.

Системы надземных и подземных органов растений.

Демонстрация

Строение клетки. Увеличительные приборы. Ткани растительных и животных организмов.

Лабораторные и практические работы

Признаки живых организмов.

Химический состав растительных организмов.

Строение растительной клетки.

Изучение растительных тканей на поперечном срезе листа камелии.

Чечевички — образования покровной ткани.

Тема 2. Многообразие живых организмов

Систематика живых организмов. Систематика — наука о многообразии и классификации организмов. Основные единицы систематики растений и животных. Царства живой природы: Бактерии, Растения, Животные, Грибы. Особенности строения клеток, способы питания и другие признаки, отличающие представителей разных царств.

Бактерии: строение, размножение, многообразие форм, распространение, питание, роль бактерий в природе и жизни человека. Гнилостные, клубеньковые, молочнокислые бактерии, бактерии гниения. Болезнетворные бактерии.

Растения: споровые и семенные. Распространение растений. Органы растений. Значение растений в природе и жизни человека.

Животные: простейшие, кишечнополостные, черви, членистоногие, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Значение животных в природе и жизни человека.

Грибы. Строение шляпочных грибов. Паразитические грибы. Значение грибов в природе и жизни человека.

Биология — наука о живых организмах. Биологические науки. Методы изучения природы.

Демонстрация

Представители разных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы

Определение систематической принадлежности видов растений к более крупным группам — родам, семействам, классам.

Определение систематической принадлежности представителей животного мира к более крупным систематическим группам — родам, отрядам, классам, типам.

Разнообразие корневых систем цветковых растений.

Внешнее строение и жизнедеятельность аквариумных рыбок.

Тема 3. Основные жизненные функции организмов

Особенности питания растений. Автотрофное питание. Воздушное питание растений — фотосинтез. Почвенное питание растений. Особенности питания животных.

Гетеротрофное питание. Растительноядные и хищные животные. Пищеварение как сложный процесс, происходящий в пищеварительной системе. Основные отделы

пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Пищеварительные ферменты и их значение. Паразиты в растительном и животном мире.

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Дыхание трахейное, жаберное, легочное, кожное.

Транспорт веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении.

Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Сосудисто-волокнистые пучки. Древесина, луб. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение и функции. Кровеносная система незамкнутая и замкнутая. Гемолимфа. Кровь. Кровеносные сосуды и сердце.

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выведение из организма ненужных и вредных веществ. Выделение у одноклеточных организмов: роль сократительных вакуолей. Выделение у животных: мерцательные клетки плоских червей, мальпигиевы сосуды насекомых, почки позвоночных животных. Выделение у растений и грибов. Клеточные вместилища. Листопад.

Обмен веществ и преобразование энергии. Обмен веществ и преобразование энергии у растений. Обмен веществ и преобразование энергии у грибов и животных.

Холоднокровные и теплокровные животные.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений: механические ткани. Опорные системы животных: известковая оболочка простейших (фораминифер), наружный скелет беспозвоночных (известковые раковины моллюсков, хитиновый покров членистоногих). Внутренний скелет позвоночных животных: хрящевая и костная ткани.

Позвоночник — опора и защита всего организма.

Движение как важнейшая особенность живых организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение бактерий и одноклеточных организмов: жгутики, реснички, ложноножки. Движение многоклеточных животных: плавание, реактивный способ движения, полет (крылья), ходьба, прыжки, бег (ноги). Движение у растений.

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений.

Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных.

Органы размножения. Половые клетки: сперматозоиды и яйцеклетки. Оплодотворение.

Половое размножение растений. Опыление. Спермии и яйцеклетки. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Рост и развитие живых организмов — важные признаки жизни. Рост и развитие растений.

Роль образовательной ткани. Прищипывание. Проростки. Рост и развитие животных.

Прямое и не прямое развитие.

Организм как единое целое. Растение — целостный организм. Животное — целостный организм. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой.

Демонстрация

Изображения органов растений и систем органов животных. Скелеты млекопитающих.

Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

Лабораторные и практические работы

Питание комнатных растений.

Чечевички и их роль в дыхании растений.

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Вегетативное размножение растений.

Образование и рост корней.

Тема 4. Организмы и окружающая среда

Среда обитания. Экологические факторы. Влияние абиотических факторов — факторов неживой природы (температуры, влажности, света и др.) на живые организмы. Биотические факторы. Взаимосвязи живых организмов. Среды обитания: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная.

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Типы природных сообществ: лес, тайга, луг, степь, болото. Устойчивое природное сообщество. Экосистема и ее структура. Ярусность распределения обитателей экосистемы. Смена природных сообществ. Естественные и искусственные причины смены природных сообществ. Значение живых организмов в природе. Человек и живые организмы. Взаимосвязь людей и других живых существ. Охрана живых организмов и природных сообществ. Красные книги. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки, ботанические сады.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие взаимосвязи живых организмов. Модели экологических систем. Наглядные пособия, иллюстрирующие разные типы природных сообществ. Изображения растений и животных, занесенных в Красную книгу.

Лабораторные и практические работы

Выявление света на жизнедеятельность комнатных растений

## 7 класс

### Тема 1. Клеточное строение организмов

Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества: белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды.

Строение клетки. Доядерные и ядерные организмы. Функции основных органоидов клетки. Особенности строения клеток растений. Ядро, хромосомы.

Жизнедеятельность клеток: обмен веществ и энергии, рост и развитие, размножение и др.

Деление клеток как основа роста и развития организма, замены и восстановления отдельных клеток и тканей. Два основных способа деления клеток — митоз и мейоз.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Одноклеточные — организмы, тело которых состоит из одной клетки. Специализация клеток в теле многоклеточного организма. Ткань.

Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация

Строение клеток. Диаграммы, иллюстрирующие химический состав клеток. наглядные материалы, иллюстрирующие разные виды жизнедеятельности клеток.

Лабораторные и практические работы

Химический состав семян. Строение растительной клетки. Клетки мякоти плода помидора

### Тема 2. Многообразие живых организмов.

#### Царство Бактерии

Строение бактерий. Неподвижные и подвижные формы. Форма бактерий.

жизнедеятельность бактерий. Питание: автотрофные и гетеротрофные бактерии.

Размножение бактерий: простое деление. Спорообразование.

Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Образование кислорода. Переработка мертвой органики. Усвоение атмосферного азота. Помощь в питании другим организмам. Образование полезных ископаемых. Бактерии в хозяйственной жизни человека.

Болезнетворные бактерии. Бактерии — возбудители опасных заболеваний. Бактериальные болезни человека: болезни, передающиеся через воздух; желудочно-кишечные болезни.

Бактериальные болезни растений.

Демонстрация Строение бактериальной клетки. Наглядные материалы, иллюстрирующие значение бактерий в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение молочнокислых бактерий.

Царство Грибы

Промежуточное положение грибов между растениями и животными. Сходство грибов с растениями. Сходство грибов с животными. Многоклеточные и одноклеточные грибы.

Особенности строения. Строение шляпочных грибов: мицелий и плодовое тело (ножка и шляпка). Трубоччатые и пластинчатые грибы. Размножение грибов.

Питание грибов. Грибы-сапротрофы: мукор (белая плесень), дрожжи. Грибы-паразиты: хлебная ржавчина, фитофтора, трутовики. Грибы-симбионты: грибокорень, или микориза.

Съедобные грибы. Ядовитые грибы. Правила сбора грибов.

Выращивание грибов.

Строение лишайника. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Размножение лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Значение лишайников.

Демонстрация

Схемы строения различных представителей царства Грибы.

Строение плодового тела шляпочного гриба. Наглядные пособия «Съедобные грибы», «ядовитые грибы». Схемы строения лишайников. Различные представители группы лишайников.

Лабораторные и практические работы

Выращивание белой плесени мукора.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Царство Растения

Значение растений в природе и жизни человека. Условия, необходимые для жизни растений: вода, свет, температура. Отличительные признаки растений. Систематика растений. Появление тканей в процессе эволюции. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные.

Органы высших растений. Возникновение органов в процессе эволюции. Вегетативные и генеративные органы. Развитие вегетативных органов. Растительный организм как целостная система.

Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения водорослей. Местообитание и многообразие водорослей. Одноклеточные, многоклеточные водоросли. зеленые водоросли.

Одноклеточные зеленые водоросли. Многоклеточные зеленые водоросли. Красные водоросли (Багрянки). Бурые водоросли.

Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Листостебельные мхи: кукушкин лен обыкновенный, сфагнум. Роль в биоценозах и практическое значение.

Папоротникообразные — сборная группа высших споровых растений. Общая характеристика. Отдел Плауновидные (Плауны): плаун булавовидный, плаун-баранец.

Отдел хвощевидные (хвощи): хвощ полевой. Отдел Папоротниковидные (Папоротники): щитовник мужской. Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Голосеменные растения. Общая характеристика и происхождение. Класс хвойные — самый многочисленный класс голосеменных растений. Сосна обыкновенная. Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и происхождение. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных: деревья, кустарники, кустарнички, травянистые растения. Однолетние, двулетние, многолетние растения. Многоярусные сообщества. Роль в биоценозах и практическое значение.

Демонстрация

Рисунки, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов. Водоросли разных отделов. Представители мхов, плаунов и хвощей. Схема строения папоротника. Древние папоротниковидные. Представители современных папоротниковидных. Схемы строения голосеменных растений. Многообразие голосеменных. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных растений. Схема многоярусного сообщества.

Лабораторные и практические работы

Многоклеточная зеленая водоросль спирогира. Строение спорносящего папоротника.

Строение зеленого мха. Внешнее строение побегов сосны и ели.

Тема 3. Строение и жизнедеятельность цветковых растений

Корень. Общая характеристика, особенности строения.

Корневые системы: стержневая и мочковатая. зоны молодого корня. Видоизменения корней. Значение корня. Корневое (минеральное, почвенное) питание. Почва. Плодородие почвы. Удобрения: органические и минеральные. Поглощение и транспорт питательных веществ. Корневое давление.

Побег. Общая характеристика, особенности строения. Побег: вегетативные и цветочные (генеративные). Почка — зачаточный побег. Почка: закрытые и открытые; вегетативные и цветочные, или генеративные; верхушечные, пазушные, придаточные.

Ветвление. Многообразие побегов по направлению и способу роста стебля, по строению и продолжительности жизни. Видоизменения побегов: корневище, луковица, клубень.

Стебель — осевая часть побега: строение и функции. значение стебля. Строение стебля на примере ветви липы. Лист: внешнее строение и функции. Жилкование листа.

Многообразие листьев по форме листовой пластинки. Простые и сложные листья.

Внутреннее строение листа.

Видоизменение листьев. Листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое.

Листовая мозаика. Листопад: растения листопадные и вечнозеленые.

Фотосинтез — воздушное питание растений. Энергия света и наличие углекислого газа — обязательные условия для осуществления фотосинтеза. Результат фотосинтеза. Газообмен и испарение воды у растений. Факторы, влияющие на интенсивность испарения.

Транспорт воды и минеральных веществ.

Транспорт органических веществ.

Строение цветка. Обоеполые и однополые цветки: мужские (тычиночные), женские (пестичные). Однодомные, двудомные растения. Симметрия цветка. Цветки правильные, неправильные, асимметричные. Формула и диаграмма цветка. Соцветия: простые, сложные. Цветение. Опыление: самоопыление, перекрестное опыление; биотическое и абиотическое опыление. Семя — генеративный орган растения. Строение семян

однодольных и двудольных растений. Период физиологического покоя. Условия, необходимые для прорастания семян. Прорастание семян холодостойких и теплолюбивых растений. Посев семян. Подземное и надземное прорастание. Плод — генеративный орган покрытосеменных растений.

Строение плода: околоплодник и семена. Сухие плоды: односеменные и многосеменные.

Сочные плоды: односеменные и многосеменные. Распространение плодов и семян.

Демонстрация: Корневые системы: стержневая и мочковатая. зоны молодого корня.

Видоизменения корней. Видоизменения побегов.

Строение вегетативных и цветочных почек. Простые и сложные листья.

Листорасположение. Строение цветка. Многообразие соцветий. Строение семени.

Многообразие плодов.

Лабораторные и практические работы

Корневой чехлик и корневые волоски.

Видоизменения побегов.

Строение семени двудольных растений.

#### Тема 4. Размножение растений

Размножение как одно из основных свойств живой материи.

Бесполое размножение (спорообразование и вегетативное размножение). Половое размножение. Чередование бесполого и полового размножения. чередование полового и бесполого поколений.

Размножение одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады). Размножение многоклеточных водорослей (на примере улотрикса). Размножение мхов. Жизненный цикл кукушкиного льна. Размножение папоротников. Жизненный цикл щитовника мужского.

Размножение голосеменных растений на примере сосны обыкновенной. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Мужские шишки сосны. Женские шишки сосны. Опыление. Оплодотворение. Созревание семян.

Вегетативное размножение покрытосеменных растений.

Естественное вегетативное размножение. Искусственное вегетативное размножение.

Половое размножение покрытосеменных растений. Жизненный цикл покрытосеменных растений.

Формирование пыльцевых зерен. Формирование зародышевого мешка. Двойное оплодотворение.

Рост растения. Развитие растения. Периоды развития семенных растений: зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости.

Демонстрация

Схема чередования полового и бесполого поколений. Размножение одноклеточных водорослей. Жизненный цикл кукушкиного льна. Жизненный цикл щитовника мужского.

Жизненный цикл сосны обыкновенной. Жизненный цикл покрытосеменных растений.

Жизненный цикл покрытосеменных растений.

#### Тема 5. Многообразие цветковых растений

Классы покрытосеменных растений.

Основные различия между представителями классов однодольных и двудольных растений. Класс Двудольные: семейства Крестоцветные (Капустные), Розовые (Розоцветные), Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные. Класс Однодольные: семейства злаки, Лилейные, Луковые.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, их значение и биологические основы выращивания (выбор объектов определяется специализацией растениеводства в конкретной местности).

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных культур.

Лабораторные и практические работы

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения.

#### Тема 6. Экология и развитие растительного мира

Организм и среда.

Среда обитания. Экологические факторы.

Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Деятельность человека, примеры влияния человека на живые организмы.

Основные экологические группы растений: светолюбивые растения, тенелюбивые растения, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения достаточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания.

Растительные сообщества, их структура. Ярусность в растительных сообществах. Смена растительных сообществ.

Растительный покров и природные зоны. Типы растительности: тундра, леса, степи, пустыни, луга, болота, водные сообщества. Основные этапы развития растительного мира: возникновение фотосинтеза, появление водорослей, выход растений на сушу, появление и развитие семенных растений. Охрана растений и растительных сообществ. Охрана природы — дело всех людей планеты. Красная книга. Охраняемые территории.

Демонстрация

Наглядные пособия, иллюстрирующие растения разных экологических групп и природных зон. Изображения растений, занесенных в Красную книгу.

Природное сообщество и человек.

## 8 класс

Тема 1. Общие сведения о мире животных

Зоология — наука о животных. Животные и окружающая среда. Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных.

Краткая история развития зоологии

Тема 2. Строение тела животных

Клетка. Ткани, органы и системы органов

Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях.

Лабораторная работа «Строение клеток живых организмов под микроскопом»

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Тип Инфузории. Значение простейших

Лабораторная работа

«Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Тема 4. Тип Кишечнополостные.

Общая характеристика многоклеточных животных. Строение и жизнедеятельность.

Разнообразие кишечнополостных

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)

Тип Плоские черви. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.. Тип Кольчатые черви.

Лабораторная работа

«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

Тема 6. Тип Моллюски

Общая характеристика типа. Класс Брюхоногие моллюски.

Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски

Лабораторная работа

«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

Тема 7. Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные.

Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые — вредители культурных

растений и переносчики заболеваний человека

Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого»

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы

Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Надкласс Рыбы. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб.

Промысловые рыбы. Их использование и охрана.

Лабораторная работа

«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии

Среда обитания и строение тела земноводных.. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных.

Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение

Тема 11. Класс Птицы

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц.

Происхождение птиц.

Лабораторные работы «Внешнее строение птицы. Строение перьев», «Строение скелета птицы»

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих.

Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Высшие, или Плацентарные, звери: приматы.

Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих»

Тема 13. Развитие животного мира на Земле

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов. Биосфера

## **9 КЛАСС**

### **1. Человек – биосоциальный вид**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

### **2. Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

**4. Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

**5. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

**6. Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

**7. Дыхание**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

**8. Питание и пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

**9. Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

**10. Кожа**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

**11. Выделение**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

***Лабораторные и практические работы.***

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

**12. Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

***Лабораторные и практические работы.***

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

**13. Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

***Лабораторные и практические работы***

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

**14. Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

### **Лабораторные и практические работы.**

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

### **15. Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

## **3. Тематическое планирование**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов по классам				
		5	6	7	8	9
1.	Введение	1				
2.	Раздел 1. Человек изучает живую природу	8				
3.	Раздел 2. По ступеням «Лестницы жизни»	14				
4.	Раздел 3. Жизнь на Земле – явление космическое – 6 ч.	6				
5.	Раздел 4. Человек и разнообразие жизни на Земле	5				
6	Резерв	1				
7	Итого	35				
8	Тема 1. Общая характеристика живых организмов		5			
9	Тема 2. Многообразие живых организмов		8			
10	Тема 3. Основные жизненные функции организмов		12			
11	Тема 4. Организмы и окружающая среда		7			
12	Резерв		3			
13	Итого		35			
14	Тема 1. Клеточное строение организма.			4		
15	Тема 2. Многообразие живых организмов			15		
16	Царство Бактерии.			2		
17	Царство Грибы			4		
18	Царство Растения			9		
19	Тема 3. Строение и жизнедеятельность цветковых растений.			14		
20	Тема 4. Размножение растений.			6		

21	Тема 5. Многообразие цветковых растений.			6		
22	Тема 6. Экология и развитие растительного мира.			4		
23	Резерв			2		
24	Итого			52		
25	Тема 1. Общие сведения о мире животных.				5	
26	Тема 2. Строение тела животных.				2	
27	Тема 3. Подцарство Простейшие.				5	
28	Тема 4. Тип кишечнополостные.				2	
29	Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.				6	
30	Тема 6. Тип Моллюски.				4	
31	Тема 7. Тип Членистоногие.				7	
32	Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.				7	
33	Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии.				4	
34	Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.				4	
35	Тема 11. Класс Птицы.				8	
36	Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери.				8	
27	Тема 13. Развитие животного мира на Земле.				4	
38	Резерв				4	
39	Итого				70	
40	Человек — биосоциальный вид					3
41	Структура организма человека					3
42	Нейрогуморальная регуляция					8
43	Опора и движение					5
44	Внутренняя среда организма					4
45	Кровообращение					4
46	Дыхание					4
47	Питание и пищеварение					6
48	Обмен веществ и превращение энергии					4
49	Кожа					5
50	Выделение					3
51	Размножение и развитие					5
52	Органы чувств и сенсорные системы					5
53	Поведение и психика					6
54	Человек и окружающая среда					3
55	Итого					68

