

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Администрация Юргамышского муниципального округа

МКОУ "Кислянская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО

педсовет

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от «16» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Кувалдина О.В.  
от «21» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

\_\_\_\_\_  
Борисевич О.А.  
Приказ №239  
от «23» августа 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5C4E16CB4268D98D7CF3CC3290D74E2A  
Владелец: Борисевич Ольга Александровна  
Действителен с 27.07.2023 до 19.10.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 7 – 9 классов

с. Кислянское 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15) <http://www.fgosreestr.ru/reestr>;
- основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы основного общего образования;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии;
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кислянская СОШ»;
- авторской программы курса биологии для 5-9 классов. И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова – М.: Вентана-Граф, 2015.

### Описание места учебного предмета в учебном плане

Курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует пропедевтический курс «Окружающий мир» в начальной школе, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. В ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в учебном плане основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кислянская СОШ» 238 часов, в том числе:

- 5 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;
- 6 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;
- 7 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;
- 8 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год;
- 9 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Целью биологического образования в основной школе является обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

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

**глобальными целями биологического образования** являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее

норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы:

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

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

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

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

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

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Программа учитывает возможность получения знаний через практическую деятельность.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы.

### **Цели реализации программы:**

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

### **Задачами реализации программы учебного предмета являются:**

– освоение межпредметных понятий, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение данного и других учебных предметов на уровне среднего общего образования, создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования;

– формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

– формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

– приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

– формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия

деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных место обитаний видов растений и животных;

– формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

– освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание программы носит практико-ориентированный, деятельностный и личностно ориентированный характер. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. При проведении уроков используются эвристические беседы, практикумы, работа в группах, дидактические игры, самостоятельные работы с различными источниками информации, в том числе с электронными учебниками, справочниками, энциклопедиями, медиауроки, элементы исследовательской деятельности обучающихся. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены Практические работы, предусмотренные Примерной программой. Большинство представленных в рабочей программе практических работ являются фрагментами уроков и не требуют для их проведения дополнительных учебных часов. Демонстрации могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом возможностей образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе плакатов, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др. Экскурсии проводятся во внеурочное время. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, письменных проверочных работ (в том числе тестовых), электронных тестов. Рубежный контроль проводится в форме контрольно-обобщающих уроков, тестов, творческих, исследовательских работ и проектов с последующей защитой. Предусмотрены контрольные работы по итогам полугодия и года. В рамках промежуточной аттестации по выбору учащихся может проводиться контрольная работа по биологии в 5-8 классах.

Содержание, взятое из примерной программы, в тексте подчеркнуто.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на

раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано **на межпредметных связях** с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Практическая часть программы реализуется с использованием оборудования Центра "Точка роста".

## 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 7 классе:*

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

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

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;  
описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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 (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

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

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) 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 видообразования;
- 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.***

## Содержание учебного курса

### 7 класс (34 часа, 1 час в неделю)

#### Тема 1. Царство Животные. Общие сведения (2 ч.)

Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Сходство и различие животных и растений. Отличия животных от растений. Многообразие и значение животных в природе и жизни человека.

Животные и окружающая среда. Приспособления к различным средам обитания. Сезонные явления в жизни животных. Среды обитания животных. Экологические факторы. Разнообразие отношений животных в природе. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания.

Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных. Систематические категории. Вид как основная систематическая категория животных. Популяция.

Влияние человека на животных. Бережное отношение к природе. Охрана редких и исчезающих видов животных. Красная книга. Заповедники.

Краткая история развития зоологии. *Труды Аристотеля, К. Линнея, Ч. Дарвина. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Исследования отечественных учёных в области зоологии.*

**Экскурсия 1.** Многообразие животных. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.

#### Тема 2. Строение тела животных (1 ч.)

Животная клетка: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток. Наука цитология.

Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Процессы жизнедеятельности, их регуляция у животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

Обобщение, систематизация, контроль знаний по темам «Царство Животные. Общие сведения. Строение тела животных».

**Практическая работа № 1.** Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

#### Тема 3. Одноклеточные животные или Простейшие (2 ч.)

Общая характеристика Простейших. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Происхождение простейших. Многообразие простейших. Тип Саркожгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания.

Строение и жизнедеятельность на примере амёбы-протей. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Разнообразие саркодовых. Раздражимость у одноклеточных животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две.

Класс Жгутиконосцы. Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Характер питания, его зависимость от условий среды. Выделение. Сократительные вакуоли у простейших. Размножение и развитие животных. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

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

**Практическая работа № 2.** Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

#### **Тема 4. Тип Кишечнополостные (1 ч.)**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Гидра. Среда обитания, строение и жизнедеятельность. Регенерация. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная).

Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные.

Многообразие кишечнополостных. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, их роль в рифообразовании. Класс Сцифоидные медузы.

**Практическая работа № 3.** Изготовление модели пресноводной гидры.

#### **Тема 5. Черви (3 ч.)**

Общая характеристика червей. Многообразие червей. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Места обитания, строение и жизнедеятельность. Узловая нервная система. Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей. Усложнение червей в процессе эволюции в сравнении с кишечнополостными. Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных.

Свободноживущие и паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня.

Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Приспособления к паразитизму.

Меры по предупреждению заражения паразитическими червями.

Тип Круглые черви. Общая характеристика. Класс Нематоды. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение, и жизнедеятельность.

Класс Малошетиновые черви. Места обитания, строение, процессы жизнедеятельности. Взаимосвязь строения с образом жизни. Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. «Ложные сердца» у дождевого червя. Выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Значение дождевых червей в почвообразовании.  
Происхождение червей

Обобщение, систематизация знаний по темам «Одноклеточные животные или Простейшие. Тип Кишечнополостные. Черви».

**Практическая работа № 4.** Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

#### **Тема 6. Тип Моллюски (2 ч.)**

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Строение и жизнедеятельность. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы. Размножение моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Многообразие Моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски, среда обитания, строение, жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека.

Класс Двухстворчатые моллюски, среда обитания, строение, жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека.

Класс Головоногие моллюски, среда обитания, строение, жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека. Признаки более сложной организации.

**Практическая работа № 5.** Изучение строения раковин моллюсков.

#### **Тема 7. Тип Членистоногие (4 ч.)**

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Поведение насекомых, 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. Роль клещей в почвообразовании.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Трахейное дыхание. Разнообразие ротовых органов и конечностей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных животных.

Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых.

Размножение насекомых. Партеногенез. Типы развития насекомых. Развитие с полным и неполным превращением. Роль каждой стадии развития. Группы насекомых с неполным и неполным превращением.

Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие.

Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана редких и исчезающих видов насекомых. Красная книга.

Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.

**Контрольная работа №1** за первое полугодие по темам «Царство Животные. Общие сведения. Строение тела животных. Одноклеточные животные или Простейшие. Тип Кишечнополостные. Черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие».

## **Практическая работа № 6. Изучение внешнего строения насекомого**

## **Практическая работа № 7. Изучение типов развития насекомых**

**Экскурсия 1.** «Разнообразие и роль членистоногих в природе» (Проводится во время изучения темы 1)

## **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 ч.)**

Общая характеристика типа Хордовых. Зародышевое развитие хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные.

Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Приспособленность рыб к среде обитания. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Орган боковой линии у рыб.

Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры. Усложнение рыб в процессе эволюции по сравнению с ланцетником.

Размножение и развитие, миграция рыб в природе. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота.

Основные систематические группы рыб. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании.

Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

## **Практическая работа № 8. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.**

**Практическая работа № 9.** Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

## **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч.)**

Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Кожное дыхание. Лёгочное дыхание у обитателей суши. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Внутреннее строение земноводных. Усложнение по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных.

Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.

Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

## **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 ч.)**

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания. Внешнее строение и скелет. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Взаимосвязь строения и наземного образа жизни. Процессы жизнедеятельности. Регенерация.

Особенности внутреннего строения Пресмыкающихся. Сходство и отличие строения систем внутренних органов, пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий.

Разнообразие пресмыкающихся. Признаки разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи.

Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана редких, исчезающих видов. Красная книга.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные, или Амфибии. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии».

### **Тема 11. Класс Птицы (4 ч.)**

Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Роль воздушных мешков у птиц. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Типы перьев и их функции.

Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту.

Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Черты сходства и отличия птиц с рептилиями.

Размножение и развитие птиц. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Половой диморфизм. Забота о потомстве. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц.

Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Гнездование. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины.

Разнообразие птиц. Систематические группы птиц и их признаки. Экологические группы птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания. Приспособленность птиц к различным условиям среды.

Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Класс Птицы».

**Практическая работа № 10. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.**

### **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (5 ч.)**

Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих.

Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни

животных. Половые гормоны. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у позвоночных животных.

Размножение и развитие млекопитающих. Внутриутробное развитие млекопитающих. Особенности развития зародыша. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни млекопитающих.

Происхождение и многообразие млекопитающих. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями.

Многообразие млекопитающих. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие.

Насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Характерные признаки строения и жизнедеятельности, роль в экосистемах, в жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства.

Ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Характерные признаки строения и жизнедеятельности, роль в экосистемах, в жизни человека.

Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.

Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы.

Значение млекопитающих. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Класс Млекопитающие, или Звери».

**Экскурсия 2.** Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.

**Практическая работа №11.** Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

### **Тема 13. Развитие животного мира на Земле (3 ч.)**

Эволюционное развитие животного мира на Земле.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Доказательства эволюции животного мира. Основные положения учения Ч. Дарвина.

Усложнение животных в процессе эволюции. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира. Эволюционное древо современного животного мира.

Биосфера. Уровни организации жизни. Животные в природных сообществах. Состав биоценоза.

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его роль в биосфере.

Животные и человек.

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

**Практическая работа №12.** Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

**Контрольная работа №2** за курс биологии 7 класса.

### **8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Тема 1. Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека (4 ч.)**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). 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. Отличие человека от приматов. Биосоциальная природа человека. Особенности человека как социального существа. Человек и окружающая среда. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Происхождение современного человека. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Расы.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ и энергии, рост, развитие. Многообразие клеток, их деление. Возбудимость.

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.

Ткани организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные ткани, нервная ткань. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекторная дуга.

**Практическая работа № 1.** Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

## **Тема 2. Опора и движение (8 ч.)**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Типы костей. Рост костей в длину и толщину.

Скелет человека. Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки.

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Профилактика травматизма.

Мышцы и их функции. Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура.

Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки и плоскостопие. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека. Опора и движение».

**Практическая работа № 2.** Изучение строения костей (на муляжах).

**Практическая работа № 3.** Выявление особенностей строения позвонков.

**Практическая работа № 4.** Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

**Практическая работа № 5.** Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

## **Тема 3. Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение (8 ч.)**

Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови.

Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Свертывание крови.

Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет и его виды. Факторы, влияющие на иммуитет (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 в области иммуитета. Виды иммуитета. Антитела. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Аллергические реакции.

Кровеносная система: состав, строение, функции. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Автоматизм сердца.

Лимфатическая система, лимфоотток Движение лимфы по сосудам. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Пульс. Давление крови. Заболевания, связанные с давлением крови: гипертония, гипотония, инфаркт, инсульт.

Регуляция работы органов кровеносной системы. Автоматизм сердца. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы.

Кровотечение. Виды кровотечений: капиллярное, венозное, артериальное. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Практическая работа № 6. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

Практическая работа № 7. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.

#### **Тема 4. Дыхание (7 ч.)**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Значение дыхательной системы. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания Этапы дыхания.

Строение лёгких. Жизненная ёмкость лёгких.

Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях.

Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ.

Регуляция дыхания. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Реанимация. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

**Контрольная работа №1** за первое полугодие **по темам** «Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека. Опора и движение. Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение. Дыхание».

Практическая работа №8. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

#### **Тема 5. Пищеварение (7 ч.)**

Питание и его значение. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты.

Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами. Слюна и слюнные железы. Глотание.

Обработка пищи в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Строение стенок желудка. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Всасывание воды.

Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Значение пищи и её состав. Гигиена питания. Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека.

Предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварение».

**Практическая работа №9.** Действие ферментов слюны на крахмал.

#### **Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч.)**

Пластический и энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.

Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Регуляция обмена веществ.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Сохранение витаминов в пище.

**Практическая работа №10.** Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

### **Тема 7. Выделение. Кожа (5 ч.)**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.

Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Питьевой режим. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Поддержание температуры тела. Роль кожи в процессах терморегуляции. Терморегуляция при разных условиях среды.

Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Уход за кожей, волосами, ногтями. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Закаливание организма. Способы закаливания организма.

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударе и их профилактика.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Обмен веществ и энергии. Выделение. Кожа».

### **Тема 8. Нейрогуморальная регуляция функций организма. Эндокринная и нервная системы (5 ч.)**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.

Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Регуляция функций эндокринных желез. Нарушение в работе эндокринных желёз.

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое.

Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.

Спинальный мозг. Проводящая и рефлекторная функции спинного мозга.

Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

**Практическая работа № 11.** Изучение строения головного мозга.

### **Тема 9. Сенсорные системы (анализаторы) (6 ч.)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Анализаторы. Сенсорные системы, их строение и функции. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия.

Глаз и зрение. Значение зрения. Защитные системы глаза. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.

Нарушения зрения и их предупреждение. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Органы равновесия. Гигиена слуха.  
Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха.

Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества.  
Особенности работы органа вкуса.

Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Нейрогуморальная регуляция функций организма. Эндокринная и нервная системы. Сенсорные системы (анализаторы)».

**Практическая работа №12. Изучение строения и работы органа зрения.**

### **Тема 10. Высшая нервная деятельность и поведение человека (9 ч.)**

Безусловные рефлексы, их значение. Инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга).

Рефлекторная теория поведения. Условные рефлексы, их значение. Механизм образования условных рефлексов. Торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Психология поведения человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Центральное торможение. Доминанта. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха.

Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы.

Познавательная деятельность мозга. Память, мышление, речь. Воображение.

Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Интересы, склонности, способности. Выбор будущей профессии.

Регуляция поведения. Внимание. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Эмоции. Волевые качества личности и волевые действия.

Режим дня. Работоспособность. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.

Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Вред наркотических веществ.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Высшая нервная деятельность и поведение человека».

### **Тема 11. Размножение и развитие (3 ч.)**

Половая система: состав, строение, функции. Половые железы. Половые клетки. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Гигиена внешних половых органов. Оплодотворение. Факторы, определяющие пол. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация.

Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

### **Тема 12. Здоровье человека и его охрана (3 ч.)**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность,

сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс).

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека.

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. Микроклимат жилых помещений. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

**Контрольная работа №2 за курс биологии 8 класса.**

### **9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Тема 1. Биология как наука. Общие закономерности жизни. (5 ч.)**

Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Правила работы в кабинете биологии.

Основные признаки живого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Царства живой природы.

#### **Тема 2. Клетка. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты. Эукариоты.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в клетке и организме.

Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.

Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции. Хромосомы и гены.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке.

Биосинтез белка в живой клетке. Этапы. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков.

Биосинтез углеводов — фотосинтез. Стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании.

Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки.

Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Обобщение и систематизация знаний по темам «Биология как наука. Общие закономерности жизни. Закономерности жизни на клеточном уровне».

**Практическая работа № 1.** Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

### **Тема 3. Организм. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

Организм — открытая живая система. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Бактерии. Вирусы.

Растительный организм. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений.

Многообразие растений и значение в природе.

Организмы царства грибов и лишайников. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе.

Животный организм и его особенности. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у животных.

Многообразие животных и значение в природе. Простейшие и Многоклеточные. Беспозвоночные и хордовые.

Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Рост и развитие организмов. Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Развитие животных организмов с превращением и без превращения.

Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Понятие о сперматогенезе и оогенезе.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Изучение механизма наследственности. Работа Менделя Г.

Основные закономерности наследственности организмов. Ген и его свойства. Генотип и фенотип.

Закономерности изменчивости. Наследственная (комбинативная и мутационная) и ненаследственная изменчивость.

Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности.

Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Биотехнология.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».

**Контрольная работа №1** за первое полугодие по темам «Биология как наука. Общие закономерности жизни. Закономерности жизни на клеточном уровне. Закономерности жизни на организменном уровне».

**Практическая работа № 2.** Выявление изменчивости организмов

**Экскурсия №1.** Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

### **Тема 4. Вид. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни

Современные представления о возникновении жизни на Земле. Гипотезы А.И. Опарина, Дж. Холдейна.

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.

Этапы развития жизни на Земле.

Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка.

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.

Современная теория эволюции. Популяция как единица эволюции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе.

Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое.

Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Доказательства эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов

Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.

Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны.

Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.

Ранние этапы эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек

Поздние этапы эволюции человека - кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение.

Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».

**Практическая работа № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).**

**Экскурсия № 2. Естественный отбор - движущая сила эволюции.**

**Тема 5. Экосистемы. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 ч)**

Экология. Среда жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные

Экологические факторы, их влияние на организмы. Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Периодичность действия факторов среды. Фотопериодизм.

Приспособленность организмов к действию факторов среды. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Взаимосвязи организмов в популяции: территориальные, пищевые, половые. Популяция как форма существования вида в природе.

Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Естественная экосистема (биогеоценоз). Пищевые связи в экосистеме. Ярусность. Биотоп. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.*

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.

Развитие и смена природных сообществ. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ.

Многообразие биогеоценозов (экосистем): водные и наземные, естественные и искусственные. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. 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.

**Экскурсия №3. Изучение и описание экосистемы своей местности.**

**Контрольная работа №2 за курс биологии 9 класса.**

## Тематическое планирование

### 7 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Царство Животные. Общие сведения.	2			1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки Царства Животных и процессов их жизнедеятельности;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий растений и животных;</li> <li>• осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о сокращении численности животных, приспособленности животных к среде обитания на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> </ul>
2	Строение тела животных.	1		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки клеток и организмов животных;</li> <li>• различать по схемам и описаниям клетки животных, их изображения, выявлять отличительные признаки;</li> <li>• сравнивать клетки растений и животных;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b>  <i>находить информацию о животных, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</i></p>
3	Одноклеточные животные.	2		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки одноклеточных животных, и процессов, характерных для них;</li> <li>• осуществлять классификацию одноклеточных животных на основе определения их принадлежности к классам Саркодовых, Жгутиковых, Инфузорий;</li> <li>• раскрывать роль одноклеточных животных в жизни человека;</li> <li>• различать по внешнему виду и описаниям одноклеточных животных или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать одноклеточных животных разных классов; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>

					<p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о животных, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
4	Тип Кишечнополостные	1		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки кишечнополостных;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль кишечнополостных в жизни человека;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
5	Черви	3		1	<p><b>Ученик научится:</b></p>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки червей;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий между классами червей;</li> <li>• осуществлять классификацию червей на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания (<i>к паразитизму, жизни в почве</i>);</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям червей или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать животных, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить информацию в научно-популярной литературе, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>• <i>основам исследовательской и проектной деятельности по подготовке презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
--	--	--	--	--	---

6	Тип Моллюски	2		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки моллюсков, и процессов, характерных для живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства моллюсков;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий моллюсков разных классов;</li> <li>• осуществлять классификацию моллюсков на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль моллюсков в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности моллюсков к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям моллюсков или их изображения, выявлять отличительные признаки моллюсков;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (моллюсков), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,</i></li> </ul>
---	--------------	---	--	---	---

					<p><i>экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о роли моллюсков в природе и в жизни человека на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
7	Тип Членистоногие	4	1	2	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки типа Членистоногих;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных классов типа Членистоногих;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий классов Ракообразные, Паукообразные, Насекомые;</li> <li>• осуществлять классификацию животных типа Членистоногие на основе определения их принадлежности к определенному классу;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям членистоногих или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (ракообразных, паукообразных и</li> </ul>

					<p>насекомых), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>• <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению многообразия ракообразных и насекомых, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</i></li> <li>• <i>использовать приемы оказания первой помощи при укусах клещей, пауков, насекомых;</i></li> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</i></li> <li>• <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая</i></li> </ul>
--	--	--	--	--	---

					<p><i>особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.	3		2	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки хордовых;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий хрящевых и костных рыб;</li> <li>• осуществлять классификацию рыб на основе определения их принадлежности к определенному классу;</li> <li>• раскрывать роль рыб в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления ланцетника, кистеперых рыб с современными рыбами;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности рыб к водной среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, изображениям классы рыб, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (рыб с ланцетником), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе,</i></li> </ul>

					<p><i>биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
9	Класс Земноводные, или Амфибии	2			<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки земноводных;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;</li> <li>• осуществлять классификацию земноводных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль земноводных в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции рыб и земноводных на примерах сопоставления биологических объектов (кистеперых рыб и земноводных);</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности земноводных к водной и наземной среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям земноводных или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать земноводных и рыб, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению разнообразия земноводных, их охраны, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

					<i>группы.</i>
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2			<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки Класса Пресмыкающихся;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий разных групп рептилий;</li> <li>• осуществлять классификацию пресмыкающихся разных отрядов;</li> <li>• раскрывать роль пресмыкающихся в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности рептилий к наземной среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, описаниям пресмыкающихся или их изображения, выявлять отличительные признаки;</li> <li>• сравнивать пресмыкающихся и земноводных, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• использовать приемы оказания первой помощи при укусах ядовитых змей;</li> <li>• ориентироваться в системе</li> </ul>

					<p><i>моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе, о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> </ul>
11	Класс Птицы	4		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки Класса Птиц;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства птиц и пресмыкающихся;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий птиц и рептилий;</li> <li>• осуществлять классификацию птиц на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль птиц в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности птиц к полету;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям птиц или их изображения, выявлять отличительные признаки экологических групп;</li> <li>• сравнивать птиц и пресмыкающихся, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической</li> </ul>

					<p>науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания домашних животных, ухода за ними;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению причин сокращения численности промысловых птиц включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• использовать приемы ухода за домашними животными;</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о мигрирующих и оседлых птицах, о разнообразии экологических групп птиц на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• 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.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

12	Класс Млекопитающие, или Звери	5		1	<p><b>1</b></p> <p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки Класса Млекопитающих;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства млекопитающих и рептилий;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий животных;</li> <li>• осуществлять классификацию млекопитающих на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль млекопитающих в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности млекопитающих к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям млекопитающих или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>• сравнивать млекопитающих и рептилий, млекопитающих разных отрядов, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания домашних животных, ухода за ними;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о животных в научно-популярной литературе,</li> </ul>
----	--------------------------------	---	--	---	--

					<p>биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению исчезающих видов млекопитающих и о мерах по их охране, о достижениях селекционеров в выведении новых пород, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• 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;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о разнообразии млекопитающих, о роли животных разных отрядов в экосистемах, охране диких животных, об этике отношения к домашним животным на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

						<i>группы.</i>
13	Развитие животного мира на Земле	3	1	1		<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>• 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.</li> </ul>
	ВСЕГО	34	2	12	2	

## 8 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Эксперимент	<b>Основные виды учебной деятельности</b>
1	Введение в науку о человеке. Общие свойства организма человека.	4		1		<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;</li> <li>• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека,</li> </ul>

					<p>оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
2	Опора и движение	8		4	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• 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</li> </ul>

					<i>в деятельность группы.</i>
3	Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение.	8		2	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки кровеносной системы;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах, кровотечениях;</i></li> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> <li>• <i>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.</i></li> </ul>
4	Дыхание	7	1	1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки</li> </ul>

					<p>дыхательной системы и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (дыхание, обмен веществ и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах, спасении утопающего;</i></li> <li>• <i>находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> </ul>
5	Пищеварение	7		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (систем органов пищеварительной системы человека) и</li> </ul>

					<p>процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях;</i></li> <li>• <i>находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> </ul>
6	Обмен веществ и энергии	3		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнивать биологические процессы жизнедеятельности (обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и</li> </ul>

					<p>умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> </ul>
7	Выделение. Кожа.	5			<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (органов и систем органов выделительной системы человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• сравнивать биологические процессы жизнедеятельности (обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
8	Нейрогуморальная регуляция функций организма. Эндокринная и нервная системы.	5		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (органов нервной системы человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек;</li> <li>• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> </ul> <p>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью</li> </ul>

					<p>других людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> </ul>
9	Сенсорные системы (анализаторы).	6		1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки сенсорных систем;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вредных привычек, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе</li> </ul>

					<p><i>нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• 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.</i></li> </ul>
10	Высшая нервная деятельность и поведение человека.	9			<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек, инфекционных заболеваний;</li> <li>• проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li> <li>• 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.</li> </ul>
11	Размножение и развитие	3			<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки половой системы;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вредных привычек, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать органы, системы органов; делать выводы и умозаключения на</li> </ul>

					<p>основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
12	Здоровье человека и его охрана	3	1		<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека,</li> </ul>

					<p>сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;</i></li> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> </ul>
	Всего	68	2	12	

9 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Биология как наука. Общие закономерности жизни.	5				<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки живых организмов;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к царству живой природы;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки царств живой природы;</li> <li>• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
2	Клетка. Закономерности жизни на клеточном уровне	10		1		<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки клеток прокариот и эукариот;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к</li> </ul>

					<p>прокариотам или эукариотам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования (клеточная теория);</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям клетки растений и животных или их изображения, выявляя их отличительные признаки;</li> <li>• сравнивать клетки растений и животных, прокариот и эукариот, процессы ассимиляции и диссимиляции, дыхание и фотосинтез; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, планировать</i></li> </ul>
--	--	--	--	--	---

						совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
3	Организм. Закономерности жизни на организменном уровне.	17	1	1	1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды (на примере мутагенных факторов среды);</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенному царству живой природы;</li> <li>• раскрывать роль растений, животных, грибов, бактерий и вирусов в природе и жизни человека;</li> <li>• объяснять механизмы наследственности и изменчивости;</li> <li>• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о современных</li> </ul>

						<p><i>проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• 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.</i></li> </ul>
4	Вид. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20		1	1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки вида;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</li> <li>• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</li> <li>• сравнивать основные направления эволюции, биологический прогресс и регресс;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; объяснять результаты биологических экспериментов;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понимать экологические проблемы,</i></li> </ul>

					<p>возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> </ul>
5	Экосистемы. Закономерности взаимоотношений организмов и среды	16	1	1	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки экосистемы, биосферы и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</li> <li>• раскрывать значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>• сравнивать естественные экосистемы и агроценозы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать экосистему своей местности;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия</li> </ul>

					<p>деятельности человека в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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);</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о глобальных экологических проблемах, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

						охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
	Всего	68	2	3	3	

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Литература для учителя (основная)**

#### **Нормативные документы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.28 п.3 пп.б).
1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897.
2. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/2016 уч.г (утв. приказом Минобрнауки России от 19.12.2012г.№ 1067, зарегистр. в Минюсте России 30.01.2013г., рег.№ 26755).
3. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 79 с. — (Стандарты второго поколения).
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. <http://www.fgosreestr.ru/reestr>
5. Основная образовательная программа основного общего образования образовательной организации

#### **Учебно-программные материалы (основные):**

1. И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. Биология: 5–9 классы: программа. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 304 с.

#### **Учебно-теоретические (учебники, учебные пособия) материалы:**

1. Пономарёва, И.Н. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 128 с.
2. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 192 с.
3. Константинов, В.М. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 288 с.
4. Драгомилов, А.Г. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 288 с.
5. Пономарёва, И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 272 с.

## **Литература для учителя (дополнительная):**

### **Рабочие тетради:**

1. Козлова, Т.А. Биология: 9 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / Т.А. Козлова, В.С. Кучменко; под ред. Никонюк Н.Ю. – М.: Вентана-Граф, 2018 – 112 с.
2. Корнилова О.А. Биология: 5 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В. Симонова; под ред. И.Н. Пономарёвой. – М.: Вентана-Граф, 2018 – 80 с.
3. Маш, Р.Д. Биология: 8 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов; под ред. Баженовой И.Н. / М.: Вентана-Граф, 2018. – 160 с.
4. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций в 2 частях / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2018. – 48 с.
5. Суматохин, С.В. Биология: 7 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко ; под ред. В.М. Константинова. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 288 с.

### **Учебно-практические материалы:**

6. Артемьева, Н.А. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 7 класс/ Сост. Н.А. Артемьева. – М.: ВАКО, 2018. – 111 с.
7. Березина, С.Н. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 6 класс / Сост. С.Н. Березина. – М.: ВАКО, 2018- 112 с.
8. Бодрова, Н.Ф. Биология. Подготовка к государственной итоговой аттестации / Н.Ф. Бодрова, В.П. Соломин. — М.: Вентана-Граф, 2022. – 144 с.
9. Буслаева, Т.Н. Поурочное тестирование по ботанике: для учащихся 6 классов. / Т.Н. Буслаева. – М.: Чистые пруды, 2018. – 32 с.
10. Былова, А.М. Экология растений: пособие для учащихся 6 класса общеобразовательной школы. / А.М. Былова, Н.И. Шорина – М.: Вентана-Граф, 2002 – 224 с.
11. Высоцкая, М.В. Нетрадиционные уроки. Биология 5-11 классы./ М.В. Высоцкая – Волгоград: Учитель, 2008.
12. Генкель, П.А. Физиология растений : Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса. / П.А. Генкель - М.: Просвещение, 1985 – 175 с.
13. Гуленкова, М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике. / А.М. Гуленкова. – МТЦ «Сфера», 1999 – 120 с.
14. Зайцева, Т.Н. Контрольные измерительные материалы. Биология. 8-9 класс: материалы для организации инспекционного и внутришкольного контроля / авт.-сост. Т.Н. Зайцева, Л.В. Коновалова; ГОУ ДПО «Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области». – Курган, 2018. – 80 с.
15. Калинина, А.А. Поурочные разработки по биологии: 6 класс. / А.А. Калинина – М.: ВАКО, 2011- 384 с.
16. Калинова, Г.С. Биология. Тематические и итоговые контрольные работы 6-9 классы. / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова и др. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 288 с.
17. Константинов, В.М. Биология. Животные: 7 класс: Методическое пособие / В.М. Константинов - М.: Вентана-Граф, 2018.
18. Кулямина, Е.А. Контрольные измерительные материалы. Биология. 6-7 классы: материалы для организации инспекционного и внутришкольного контроля / авт.-сост. Е.А. Кулямина, О.В. Малькова; ГОУ ДПО «Институт повышения

- квалификации и переподготовки работников образования Курганской области». – Курган, 2009. – 76 с.
19. Лебедев, С.Н. Уроки биологии с применением информационных технологий. 6 класс. Методическое пособие с электронным приложением / авт.-сост. С.Н. Лебедев – М.: Глобус, 2008. – 108 с.
  20. Лернер, Г.И. Биология. Тема «Животные» (7-8 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2018. – 288 с. – (Мастер-класс для учителя).
  21. Лернер, Г.И. Биология. Тема «Растения» (6-7 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2018. – 288 с. – (Мастер-класс для учителя).
  22. Лернер, Г.И. Биология. Тема «Человек» (8-9 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2018. – 192 с. – (Мастер-класс для учителя).
  23. Мамонтов, С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. / С.Г. Мамонтов. – М.: Дрофа, 2003.– 477 с.
  24. Маш, Р.Д. Биология: 8 класс: методическое пособие / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов; под ред. Баженовой И.Н. / М.: Вентана-Граф, 2018. – 288 с.
  25. Мулловская, Е.В. Контрольные измерительные материалы. Биология. 8 класс/ Сост. Е.В. Мулловская. – М.: ВАКО, 2013.
  26. Пономарёва, И.Н. Биология: 5 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2018. – 80с.
  27. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, Кучменко В.С., Симонова Л.В.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2018. – 128 с.
  28. Пономарёва, И.Н. Биология: 9 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, Кучменко В.С., Симонова Л.В.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2018. – 144 с.
  29. Солодова Е.А. Биология: 6 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 160 с.
  30. Солодова Е.А. Биология: 7 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 160 с.
  31. Солодова Е.А. Биология: 8 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 128 с.
  32. Солодова Е.А. Биология: 9 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 184 с.

#### **Литература для учащихся (основная):**

1. Пономарёва, И.Н. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 128 с.
2. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 192 с.
3. Константинов, В.М. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 288 с.
4. Драгомилов, А.Г. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 288 с.

5. Пономарёва, И.Н. Биология: 9 класс учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 272 с.

### **Литература для учащихся (дополнительная)**

#### **Рабочие тетради:**

1. Козлова, Т.А. Биология: 9 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / Т.А. Козлова, В.С. Кучменко; под ред. Никонюк Н.Ю. — М.: Вентана-Граф, 2018 — 112 с.
2. Корнилова О.А. Биология: 5 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В. Симонова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2018 — 80 с.
3. Маш, Р.Д. Биология: 8 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов; под ред. Баженовой И.Н. / М.: Вентана-Граф, 2018. — 160 с.
4. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций в 2 частях / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2018. — 48 с.
5. Суматохин, С.В. Биология: 7 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко; под ред. В.М. Константинова. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 288 с.

#### **Учебно-справочные материалы:**

1. Бабенко, В.Г. Экология животных: Учебное пособие для учащихся 7 класса общеобразовательной школы. /В.Г. Бабенко, Д.В. Богомолов,С.П. Шаталова, А.О. Шубин. — М.: Вентана-Граф, 2007, 2013. — 140 с.
2. Батуев, А.С. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. — М.: Дрофа, 2000 - 668 с.
3. Былова, А.М. Экология растений: Учебное пособие для учащихся 6 класса общеобразовательной школы. / А.М. Былова, Н.И. Шорина. — М.: Вентана-Граф, 2004, 2014 — 192 с.
4. Гиляров, М.С. Биология. Большой энциклопедический словарь / гл.ред . М.С.Гиляров. — М.: Большая советская энциклопедия, 1999. — 864 с.
5. Демьяненко, Е.Н. Биология в вопросах и ответах: Справочное пособие. / Е.Н. Демьяненко — М.: Просвещение, 1996 г.
6. Козлова Т.А. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. / авт-сост. Т.А.Козлова, В.С. Кучменко — М.: Дрофа, 1998. — 240 с.
7. Молис, С.А. Книга для чтения по зоологии: Пособие для учащихся. / С.А.Молис. — М.: Просвещение, 1981. — 224 с.
8. Трайтак, Д.И. Книга для чтения по ботанике: Пособие для учащихся. / сост. Д.И. Трайтак. - М.: Просвещение, 1984. — 224 с.
9. Федорова М.З., Кучменко В.С., Лукина Т.П. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. / М.З. Федорова, В.С. Кучменко, Т.П. Лукина — М.: Вентана-Граф, 2004, 2014. — 144 с.
10. Швец, И.М. Биосфера и человечество: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений. / И.М. Швец, Н.А. Добротина. — М.: Вентана-Граф, 2004, 2013. — 144 с.

## Научно-популярная литература

1. Акимушкин, И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). / И.И. Акимушкин. - М.: Мысль, 1992.
2. Акимушкин, И.И. Мир животных (млекопитающие, или звери). / И.И. Акимушкин. - М.: Мысль, 1988.
3. Акимушкин, И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). / И.И. Акимушкин.- М.: Мысль, 1993.
4. Акимушкин, И.И. Невидимые нити природы. / И.И. Акимушкин. - М.: Мысль, 1985.
5. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов о животных. /В.А.Алексеев. – Ярославль: Академия развития, 2003. – 240 с.
6. Арефьев, В.В. Биология для школьников в занимательных вопросах, кроссвордах, ребусах / В.В. Арефьев, А.В. Арефьева. Рис. А.А. Николаева – М.: ВНИРО, 1998. – 224 с.
7. Артамонов, В.И. Занимательная физиология растений. /В.И.Артамонов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с. : ил.
8. Арефьев, В.В. Биология для школьников в занимательных вопросах, кроссвордах, ребусах / В.В. Арефьев, А.В. Арефьева. Рис. А.А. Николаева – М.: ВНИРО, 1998. – 224 с
9. Большаков, А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. / А.П. Большаков – СПб: Паритет, 2000 – 160 с.
10. Петров В.В. Растительный мир нашей родины. - М.: Просвещение, 1991 г.

## Учебно-наглядные материалы:

### Электронные диски:

1. 1С: школа. Биология, 6 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 класс; издательство «Вентана-Граф». - 1 опт. CD- диск.
1. 1С: школа. Биология, 7 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Животные» 7 класс; издательство «Вентана-Граф».- 1 опт. CD- диск.
2. 1С: школа. Биология, 8 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Человек», 8 класс; издательство «Вентана-Граф».- 1 опт. CD- диск.
3. 1С: школа. Биология, 9 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Основы общей биологии» 9 класс; издательство «Вентана-Граф».- 1 опт. CD- диск.
4. 1С: Репетитор. Биология. Весь школьный курс. М.: 1С: Школа, 2004 г. - 1 опт. CD- диск.
5. Биология в школе. Растительный мир. Электронные уроки и тесты. «Просвещение – МЕДИА», 2005. - 1 опт. CD- диск.
6. Медиакурс «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 кл., (CD-диск).
7. Библиотека электронных наглядных пособий. Биология. – Уроки Кирилла и Мефодия, 2003. – 1 опт. CD- диск.
8. Биология в школе. Растительный мир. Электронные уроки и тесты. «Просвещение – МЕДИА», 2005г- 1 опт. CD- диск.
9. Биология. 6-11 класс - Республиканский мультимедиацентр, 2004 .- 2 опт. CD- диска.
10. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 7 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.

11. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 6 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.
12. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 8 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.
13. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 9 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.
14. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Введение в экологию» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012 - 1 опт. CD- диск.
15. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Растения» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012 - 1 опт. CD- диск.
16. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Человек. Строение тела человека» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012 - 1 опт. CD- диск.
17. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Эволюционное учение» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012. - 1 опт. CD- диск.
18. Медиакурс «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 кл., (CD-диск).
19. Наглядная биология. Человек Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Животные» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012. - 1 опт. CD- диск.
20. Образовательный комплекс «1С: Школа. Биология, 6 кл. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники» - М.: 1С, Вентана-Граф, 2004-2007 – 2 опт. CD- диска.
21. Образовательный комплекс «1С: Школа. Биология, 7 кл. Животные» - М.: 1С, Вентана-Граф, 2004-2007 – 2 опт. CD- диска.
22. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники 6-7 классы. – Уроки Кирилла и Мефодия, 2004. – 1 опт. CD- диск.
23. Экология: уч. электронное издание. - МИЭМ, 2004 – 2 опт. CD- диска.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
2. Сайт учителя биологии Карповой Т.А. <http://tana.ucoz.ru>
3. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru>
4. Система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий школьников Курганской области <http://elschool45.ru/>
5. Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru/>
6. Учительский портал <http://uchportal.ru>
7. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

## Материально-техническое обеспечение учебного процесса

### 1. Таблицы:

- комплект таблиц по биологии 6-9 кл.: структурная организация живых организмов, вирусы, прокариотическая клетка, биосфера, эукариотическая клетка, эволюционное древо приматов и человека, митоз, иммунная система человека, хромосомы, гомеостаз, приспособленность клюва и лап птиц к различным условиям обитания, филогенетическое древо растительного мира, иммунный ответ, филогенетическое древо животного мира;

- комплект таблиц «Вещества растений. Клеточное строение»: увеличительные приборы, механическая ткань растений, клеточное строение растений, образовательная ткань растений, пластиды, основная ткань растений, запасные вещества и ткани растений, проводящая ткань растений (ксилема), строение растительной клетки, проводящая ткань растений (флоэма), покровная ткань растений, жизнедеятельность клетки;

- комплект таблиц "Растение живой организм": передвижение веществ по растению; рост растений, движение растений, возрастные изменения в жизни растений;

- комплект таблиц "Строение тела человека": скелет, мышцы (вид спереди), мышцы (вид сзади), кровеносная и лимфатическая системы, дыхательная система, пищеварительная система, выделительная система, нервная система.

- комплект таблиц "Химия клетки»: белки и ферменты, нуклеиновые кислоты, АТФ - аденозинтрифосфорная кислота;

- таблица: генетический код, действие факторов среды на живые организмы;

- таблица: гипотезы о возникновении Солнечной системы, науки о природе;

- таблица: главные направления эволюции, строение и функции липидов;

- таблица: деление клетки;

- таблица: метаболизм, вирусы;

- таблица: многообразие живых организмов;

- таблица: редкие и исчезающие виды животных;

- таблица: редкие и исчезающие виды растений, среда обитания;

- таблица: синтез белка, типы питания;

- таблица: строение клетки;

- таблица: строение экосистемы, биотические взаимодействия;

- таблица: строение ДНК;

- таблица: строение и уровни организации белка, фотосинтез;

- таблица: строение и функции белков, типы размножения организмов;

- таблица: цепи питания, сукцессия - саморазвитие природного сообщества.

**2. Комплект портретов ученых-биологов:** Авиценна, Антони, Аристотель, Вавилов, Вернадский, Гиппократ, Ламарк, Линней, Пастер, Мечников, Павлов, Пирогов, Сеченов, Сеченов, Тимирязев, Дарвин.

**3. Пособие на DVD – фильмы:** "Биология человека", «Развитие жизни на Земле», «Эволюция органического мира», «Эволюция животного мира», «Развитие жизни на Земле», «Экология 21 века».

**4. Пособие на CD (DVD):** "Ботаника 6-7 класс", "Зоология 7-8 класс", "Анатомия. Физиология. Гигиена. 8-9 класс".

**5. Мультимедийный проектор.**

**6. Экран.**

**7. Компьютер.**

## **8. Весы учебные с гирями до 200 г.**

## **9. Термометр лабораторный.**

## **10. Комплекты приборов, посуды и принадлежностей для микроскопирования, микроскопы.**

### **11. Модели:**

- набор моделей цветков различных семейств: модель цветка капусты, модель цветка картофеля, модель цветка тюльпана, модель цветка василька, модель цветка гороха, модель цветка подсолнечника, модель цветка пшеницы, модель цветка яблони;

- набор моделей органов человека и животных: модель ДНК, молекула белка, модель "Сердце", модель "Почка. Разрез", мозг позвоночных (демонстрационный), глазное яблоко.

- комплект моделей по зоологии: рыбы, земноводного, пресмыкающегося, птицы, млекопитающего;

- набор моделей "Ископаемые животные": латимерия, игуанодон, птеродактиль, плезиозавр, брахиозавр, ихтиозавр, тираннозавр, стегозавр:

- набор моделей по строению органов человека: ворсинка кишечная с сосудистым руслом, глаз, железы внутренней секреции человека, желудок, кожа (разрез), мочевыделительная система, пищеварительный тракт, почка (макро-микростроение), расположение органов, прилегающих к брюшной и спинной стенкам, строение сердца, строение легких, строение спинного мозга, таз мужской (сагиттальный разрез), ухо человека, челюсть человека, голова (сагиттальный разрез), почка (фронтальный разрез), печень (диафрагмальная и висцеральная поверхности), толстая и тонкая кишка (внутренняя поверхность);

- набор моделей по строению позвоночных животных: внутреннее строение кролика, внутреннее строение лягушки, внутреннее строение рыбы, внутреннее строение собаки, внутреннее строение голубя, желудок жвачного животного, внутреннее строение ящерицы, археоптерикс;

- набор моделей по строению растений: растительная клетка, зерновка пшеницы, клеточное строение корня, клеточное строение листа, клеточное строение стебля;

- набор моделей по строению беспозвоночных животных: внутреннее строение брюхоногого моллюска, внутреннее строение гидры, внутреннее строение жука, строение дождевого червя.

**12. Комплект скелетов позвоночных животных:** позвонки (набор из 7 штук - набор из 7 штук: 4 шейных, 2 грудных, 1 поясничный), косточки слуховые, скелет конечности лошади на подставке (передняя и задняя), скелет конечности овцы на подставке (передняя и задняя), скелет кролика в натуральную величину.

## **13. Кости черепа человека, смонтированные на одной подставке.**

**14. Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»** - в набор включены следующие объекты, изготовленные из гипса: череп павиана, кисть шимпанзе в натуральную величину, стопа шимпанзе в натуральную величину, крестец и таз орангутанга в натуральную величину, нижняя челюсть гейдельбергского человека в натуральную величину. Модели бюстов: питекантропа, австралопитека, неандертальца, представителя азиатско-американской расы, представителя евразийской расы, европеоидной, представителя экваториальной расы; шимпанзе.

## **15. Торс человека (разборная модель).**

## **16. Скелет человека разборный.**

## 17. Карточки:

- комплект карточек "Генетика человека ": генеалогический метод антропогенетики, генетика, групп крови (демонстрационный), строение клетки, наследование резус-фактора, перекрест хромосом, переливание крови (демонстрационный набор);
- комплект карточек "Типы соединения костей";
- комплект карточек "Круговорот биогенных элементов": типичные биоценозы, биосфера и человек, биосинтез белка, биогенный круговорот азота в природе, биогенный круговорот углерода в природе;
- комплект карточек "Деление клетки. Митоз и мейоз";
- комплект карточек "Основные генетические законы": дигибридное скрещивание, моногибридное скрещивание, неполное доминирование;
- комплект карточек "Размножение растений и животных": размножение папоротника, размножение сосны, размножение одноклеточной водоросли, размножение мха, размножение многоклеточной водоросли, размножение шляпочного гриба, развитие лягушки;
- комплект карточек "Строение клеток растений и животных": ткани животных и человека, растительные ткани, разнообразие клеток живых организмов;
- комплект карточек "Циклы развития паразитических червей": цикл развития аскариды, цикл развития бычьего цепня;
- комплект карточек "Эволюция растений и животных": основные направления эволюции, симбиотическая теория образования эукариот, роль ядра в регуляции развития организма;
- комплект карточек "Среда обитания живых организмов и насекомых": взаимодействия в природных сообществах, пчелы - устройство улья, муравьи - устройство муравейника;

## 18. Муляжи:

- комплект муляжей "Плодовые тела шляпочных грибов";
- комплект муляжей "Результат искусственного отбора на примере культурных растений": дикая форма и культурные сорта яблок, дикая форма и культурные сорта томатов, набор муляжей - овощи (муляжи овощей: огурец, томат, баклажан, картофель, репа, морковь, перец, лук), набор муляжей - фрукты (набор содержит муляжи фруктов: персик, яблоко, слива, лимон, апельсин, груша, абрикос, клубника, вишня);
- комплект муляжей "Позвоночные животные": муляж рыбы, муляж лягушки, муляж жабы, муляж тритона самец, муляж тритона самки, муляж гадюки, муляж ужа, муляж ящерицы.

## 19. Комплект гербариев разных групп растений.

В комплект входят следующие гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп "Деревья и кустарники".

В гербарии представлены образцы следующих видов: акация белая, желтая и песчаная, бамбук, береза, боярышник, бук, вяз, граб, дуб обыкновенный, кипарис, крушина, лещина, липа, можжевельник, осина, рябина, спирея, туя, черемуха.

"Морфология растений". В составе гербария растения подобраны согласно темам контрольных работ: органы цветкового растения, стержневая и мочковатая корневые системы, листорасположение, листья простые и сложные, типы соцветий.

"Основные группы растений". В гербарии представлены следующие группы растений: водоросли, грибы, лишайники, мхи, плаунообразные, папоротникообразные, голосемянные и покрытосемянные растения.

"Растительные сообщества" В гербарии представлены образцы следующих видов: дуб, липа, клен, лещина, крушина, бересклет, осока, копытень, сныть.

"Сельскохозяйственные растения России". В гербарии представлены образцы сельскохозяйственных культур: зерновых (гречиха, овес, пшеница, рожь, ячмень), зернобобовых (чечевица), масличных и технических (лен, люпин, хмель), овощных (кабачок, капуста, картофель, кориандр, лук-батун, морковь, пастернак, свекла, спаржа, укроп), кормовых (горошек мохнатый, клевер, овсяница луговая, мятлик, тимopheевка, чина, щетинник), а также лекарственные культуры (шалфей).

«Дикорастущие растения». В гербарии представлены образцы следующих видов: береза, бересклет, боярышник, бук, вереск, вероника, вех, дуб, ежа, земляника лесная, икотник, клевер луговой и пашенный, клен, ковыль, копытень, крушина, купальница, ландыш, лещина, липа, лиственница, лишайник исландский, лютик, майник, малина лесная, манжетка, можжевельник, мхи кукушкин лен и сфагнум, мятлик, одуванчик, ольха, осина, осока, папоротник, паслен, плаун, полынь, pupавка, пырей, сныть, сосна, тимopheевка, торица, тысячелистник, хвощ, черемуха, черника, элодея.

"Культурные растения" Представлены 50 видов культурных растений: сельскохозяйственных полевых, огородных кормовых, плодово-ягодных и декоративных растений. "Лекарственные растения"

В гербарии представлены 30 видов лекарственных растений.

**20. Комплект влажных препаратов «Особенности строения организмов»:** внутреннее строение брюхоногого моллюска, внутренне строение рыбы, внутреннее строение крысы, внутреннее строение лягушки, nereида, тритон, беззубка, корень бобового растения с клубеньками".

### **21. Микропрепараты:**

- набор по анатомии и физиологии: сперматозоиды млекопитающего, кровь Человека, кровь лягушки, однослойный эпителий, гиалиновый хрящ, гладкие мышцы, поперечно-полосатые мышцы, яйцеклетка млекопитающего, нервные клетки, костная ткань, рыхлая соединительная ткань;

- набор по ботанике: зерновка ржи, пыльники, ветка липы, лист камелии, кожица лука, корневой чехлик, завязь и семяпочка, эпидермис листа герани, спороносный колосок хвоща, заросток папоротника, спорогира, хвоя сосны, плесень мукор, мужская шишка сосны, сорус папоротника, спорогоний кукушкина льна, пыльца сосны.

- набор по зоологии: конечность пчелы, циклоп, вольвокс, эвглена, инфузория-туфелька, дождевой червь (поперечный срез), гидра (поперечный срез), дафния, ротовой аппарат комара, ресничный червь.

- набор по общей биологии: мутация дрозофилы («бескрылая форма»), мутация дрозофилы («черное тело»), дрозофила - «норма», животная клетка, растительная клетка, дробление яйцеклетки, плесень мукор, митоз в корешке лука.

### **22. Оборудование Центра "Точка роста".**

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) (набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования) Количество – 3 шт.

Комплектность:

#### 1. Мультидатчик:

Цифровой датчик влажности.

Цифровой датчик освещенности.

Цифровой датчик pH.

Цифровой датчик температуры исследуемой среды.

Цифровой датчик температуры окружающей среды.

#### 2. Беспроводной модуль сопряжения мультидатчика.

#### 3. Цифровая видеочамера (цифровой микроскоп).

#### 4. Держатель датчика.

#### 5. Адаптер USB Bluetooth.

6. Кабель соединительный (USB – mini USB).
7. Кабель соединительный (USB – USB Type-C).
8. Флеш-накопитель с ПО.
9. Сетевое зарядное устройство USB.
10. Методические рекомендации.
11. Краткое руководство по эксплуатации.