

# МБОУ ВМО «Березниковская основная школа имени Е.М. Ставцева»

ПРИНЯТО

педагогическим советом  
школы

Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
школы по УВР

 Завьялова А.Н.  
«29»августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО



Приложение к основной образовательной программе основного общего образования  
на 2020-2024 годы (с изменениями)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

для обучающихся 5-9 классов

Составила:

Чекмарева Людмила Николаевна,  
учитель биологии

Березник, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897( с изменениями);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ВМО «Березниковская основная школа им. Е.М. Ставцева»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (с изменениями);
- Учебного плана МБОУ ВМО «Березниковская основная школа им. Е.М. Ставцева»;
- Положения о рабочей программе МБОУ ВМО «Березниковская основная школа им. Е.М. Ставцева».

Рабочая программа ориентирована на использование УМК под редакцией В.В.Пасечника и обеспечена учебниками:

- Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения.5кл.: учебник/В.В.Пасечник.- 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015
- Пасечник В.В. Биология: Многообразие покрытосеменных растений.6кл.: учебник/В.В.Пасечник.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2016
- Латюшин В.В.Биология: Животные. 7кл.: учебник/ В.В.Латюшин, В.А.Шапкин.-4-е изд. Стереотип.-М.:Дрофа, 2017
- Колесов Д.В. Биология: Человек.8кл.: учебник/Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев.- 6-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2019
- Биология. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/(В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов, З.Г.Гапонюк); под ред.В.В.Пасечника.-6-е изд.-М: Просвещение, 2019

Промежуточная аттестация в 5-8 классах проводится на основе анализа текущей успеваемости. Годовая отметка выставляется как среднее арифметическое четвертных отметок. Промежуточная аттестация в 9 классе проводится в форме теста.

**ИЗМЕНЕНИЯ в соответствии ФООП ООО внесены в планируемые образовательные результаты**

## **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 9 классе*:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Содержание курса

### **Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

#### **Введение (6 часов)**

Биология— наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

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

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

#### **Экскурсии**

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

#### **Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

#### **Демонстрации**

Микропрепараты различных растительных тканей.

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

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины,



шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

### **Раздел 2. Царство Бактерии (2 часа)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

### **Раздел 3. Царство Грибы(5 часов)**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### **Демонстрация**

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

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

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

### **Раздел 4. Царство Растения (9 часов)**

Растения. Ботаника— наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

#### **Демонстрация**

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

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

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

## **Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа.

Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

#### **Демонстрация**

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

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

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Многообразие сухих и сочных плодов.

#### **Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез.

Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных

веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

#### **Демонстрация**

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

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

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

#### **Экскурсии**

Зимние явления в жизни растений.

#### **Раздел 3. Классификация растений (6 ч)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство.

Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения.

Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс

Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

#### **Демонстрация**

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

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

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

#### **Экскурсии**

Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

#### **Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

## **Экскурсии**

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

## **Биология. Животные 7 класс (51 ч; 1,5 ч в неделю)**

### **Введение (1 ч)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **Раздел 1. Простейшие (2 ч)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

**Демонстрация:** Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные (27ч)**

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Демонстрация:** Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Лабораторные и практические работы:** Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Демонстрация:** Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Демонстрация:** Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Лабораторные и практические работы** Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Лабораторные и практические работы:** Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс

Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение внешнего строения птиц.

**Экскурсия:** Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Демонстрация:** Видеофильм.

### **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (11 ч)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода.

**Демонстрация:** Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение особенностей различных покровов тела.

### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (2 ч)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных.

Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (2 ч)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

**Демонстрация:** Палеонтологические доказательства эволюции.

### **Раздел 6. Биоценозы (2ч)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии.

Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

**Экскурсия:** Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

### **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (3 ч)**

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание.

Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга.

Рациональное использование животных.

**Экскурсия:** Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

## **Биология. Человек. 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

### **Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

**Демонстрация:** Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

### **Раздел 3. Строение организма (4 ч)**

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

**Демонстрация:** Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

**Лабораторные и практические работы:** Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

**Демонстрация:** Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

**Лабораторные и практические работы:** Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

### **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусноносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный

иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

**Лабораторные и практические работы:** Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрация:** Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

**Лабораторные и практические работы:** Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Раздел 7. Дыхание (4 ч)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Демонстрация:** Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы:** Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Раздел 8. Пищеварение (6 ч)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

**Демонстрация:** Торс человека.

**Лабораторные и практические работы:** Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в

обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

**Лабораторные и практические работы:** Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

#### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

**Демонстрация:** Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**Лабораторные и практические работы:** Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

#### **Раздел 11. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

**Демонстрация:** Модель головного мозга человека.

**Лабораторные и практические работы:** Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

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

#### **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

**Демонстрация:** Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

**Лабораторные и практические работы:** Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты слуха.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)**

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

**Демонстрация:** Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

**Лабораторные и практические работы:** Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

### **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

**Демонстрация:** Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.



**Демонстрация:** Тесты, определяющие тип темперамента.

## **Биология. Введение в общую биологию. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Введение (3 ч)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация:** Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

**Демонстрация:** Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

**Лабораторные и практические работы:** Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

### **Раздел 2. Клеточный уровень (14ч)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

**Демонстрация:** Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

**Лабораторные и практические работы:** Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

### **Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

**Демонстрация:** Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

**Лабораторные и практические работы:** Выявление изменчивости организмов.

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция.

**Демонстрация:** Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение морфологического критерия вида.

**Экскурсия:** Причины многообразия видов в природе.

### **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

**Демонстрация:** Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

**Экскурсия:** Биогеоценоз.

### **Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

**Демонстрация:** Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

**Экскурсия:** В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

### Тематическое планирование

№ п\п	Тема	Количество часов	Деятельность обучающихся (должны уметь)
5кл 1. (34 часа)	Введение	6	<p>определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать живые организмы от неживых;</li> <li>- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;</li> <li>- характеризовать среды обитания организмов;</li> <li>- характеризовать экологические факторы;</li> <li>- проводить фенологические наблюдения;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.</li> </ul>
2.	Клеточное строение организмов	10	<p>определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лупой и микроскопом;</li> <li>- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;</li> <li>- распознавать различные виды тканей.</li> </ul>
3.	Царство Бактерии	2	<p>давать общую характеристику бактерий и грибов;</p>
4.	Царство Грибы	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;</li> <li>- отличать съедобные грибы от ядовитых;</li> <li>- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.</li> </ul>

5.	Царство Растения	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;</li> <li>- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;</li> <li>- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;</li> <li>- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</li> </ul>
6.	Обобщающий урок по курсу	1	
		<b>6 класс (34 часа)</b>	
1.	Повторение изученного в 5 классе	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;</li> <li>- осуществлять описание изучаемого объекта;</li> </ul>
2.	Введение	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять отношения объекта с другими объектами;</li> </ul>
3.	Строение и разнообразие покрытосеменных растений	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять существенные признаки объекта;</li> <li>- классифицировать объекты;</li> <li>- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.</li> </ul>
4.	Жизнь растений	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;</li> <li>- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;</li> <li>- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;</li> <li>- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;</li> </ul>

			- объяснять роль различных видов размножения у растений; —определять всхожесть семян растений.
5.	Классификация растений	6	- различать объём и содержание понятий; - различать родовое и видовое понятия; - определять аспект классификации; - осуществлять классификацию.
6.	Природные сообщества	2	- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами; - определять растительные сообщества и их типы; - объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека; - проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.
7.	Обобщающий урок по курсу	1	
		<b>7класс(34 часа)</b>	
1.	Введение	1	определять сходства и различия между растительным и животным организмом; - объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.
2.	Простейшие	1	классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам; - наблюдать и описывать различных представителей животного мира;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;</li> <li>- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.</li> </ul>
3.	Многочелюстные животные	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>находить отличия простейших от многоклеточных животных;</li> <li>- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;</li> <li>- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;</li> <li>- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;</li> <li>- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;</li> <li>- применять полученные знания в практической жизни;</li> <li>- распознавать изученных животных;</li> <li>- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;</li> <li>- наблюдать за поведением животных в природе;</li> <li>- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;</li> <li>- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);</li> <li>- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;</li> <li>- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;</li> <li>- отличать животных, занесённых в Красную книгу,</li> </ul>

			<p>и способствовать сохранению их численности и мест обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;</li> <li>- вести себя на экскурсиях или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;</li> <li>- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия; <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных</li> </ul> </li> </ul>
4.	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;</li> <li>- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;</li> <li>- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;</li> <li>- описывать строение покровов тела и систем органов животных;</li> <li>- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;</li> <li>- выявлять сходства и различия в строении тела животных;</li> <li>- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.</li> </ul>
5.	Индивидуальное развитие животных	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно использовать при характеристике</li> </ul>

			<p>индивидуального развития животных соответствующие понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;</li> <li>- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;</li> <li>- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;</li> <li>- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;</li> <li>- распознавать стадии развития животных;</li> <li>- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.</li> </ul>
6.	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	1	<p>правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать доказательства эволюции;</li> <li>- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;</li> <li>- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;</li> <li>- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;</li> <li>- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных</li> </ul>
7.	Биоценозы	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;</li> <li>- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;</li> <li>- выявлять приспособления организмов к среде обитания;</li> <li>- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;</li> <li>- определять направление потока энергии в биоценозе;</li> <li>- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;</li> <li>- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.</li> </ul>
8.	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться Красной книгой;</li> <li>- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.</li> </ul>
9.	Обобщающий урок по курсу	1	
<b>8 класс (68 часов, 2ч\нед)</b>			
1.	Введение. Науки, изучающие организм человека.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;</li> <li>- работать с учебником и дополнительной литературой.</li> </ul>

2.	Происхождение человека	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять место человека в систематике;</li> <li>- объяснять место и роль человека в природе;</li> <li>- определять черты сходства и различия человека и животных;</li> <li>- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;</li> </ul> <p>Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать причинно-следственные связи при анализе этапов эволюции и происхождения человеческих рас.</li> </ul>
3.	Строение организма	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;</li> <li>- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;</li> <li>- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека;</li> <li>- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;</li> <li>- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов</li> </ul>
4.	Опорно-двигательная система	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять особенности строения скелета человека;</li> <li>- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;</li> <li>- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;</li> </ul>

			- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника
5.	Внутренняя среда организма	3	- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения; - выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями
6.	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем; - выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; - измерять пульс и кровяное давление; - находить в учебной и научно- популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять ее в виде рефератов, докладов
7.	Дыхание	5	- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; - оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях
8.	Пищеварение	6	- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
9.	Обмен веществ и энергии	3	- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; - объяснять роль витаминов в организме человека; - классифицировать витамины

10.	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.	3	- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; - оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
11.	Нервная система	8	- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; - объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов
12.	Анализаторы. Органы чувств.	5	- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств; - устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией
13.	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5	- выделять существенные признаки поведения и психики человека; - объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; - характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека
14.	Железы внутренней секреции	2	- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; - устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции
15.	Индивидуальное развитие организма	4	- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека; - выделять существенные признаки органов размножения человека; - объяснять вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на развитие плода

16.	Повторительно-обобщающий урок по курсу	1	
		9 класс( 68 часов, 2ч\нед)	ЦОР: Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
1.	Повторение изученного в 8 классе	2	
2.	Введение. Биология в системе наук.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять место биологии в системе наук;</li> <li>- оценивать вклад различных ученых – биологов в развитие науки биологии;</li> <li>- выделять основные методы биологических исследований;</li> <li>- объяснять значение биологии для понимания научной картины мира;</li> <li>- объяснять роль биологии в практической деятельности людей</li> </ul>
3.	Основы цитологии – науки о клетке.	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки;</li> <li>- объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук;</li> <li>- объяснять значение клеточной теории для развития биологии;</li> <li>- объяснять особенности клеточного строения организмов;</li> <li>- выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток;</li> <li>- сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных;</li> <li>- выделять существенные признаки процессов</li> </ul>

			<p>обмена веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм;</li> <li>- обобщать и систематизировать знаний о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков</li> </ul>
4.	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого;</li> <li>- выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения;</li> <li>- определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов;</li> <li>- объяснять биологическое значение митоза;</li> <li>- выделять особенности мейоза;</li> <li>- определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов;</li> <li>- объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения;</li> <li>- выделять типы онтогенеза;</li> <li>- оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша;</li> <li>- определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям;</li> <li>- обобщать и систематизировать знания о процессе размножения организмов</li> </ul>
5.	Основы генетики.	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять главные задачи современной генетики;</li> <li>- оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки;</li> <li>- выделять основные методы исследования наследственности;</li> <li>- определять основные признаки фенотипа и генотипа;</li> <li>- выделять основные закономерности наследования;</li> <li>- определять механизмы наследственности;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять алгоритм решения генетических задач;</li> <li>- решать генетические задачи;</li> <li>- объяснять основные положения хромосомной теории наследственности;</li> <li>- объяснять хромосомное определение пола и наследование, сцепленное с полом;</li> <li>- определять основные формы изменчивости организмов;</li> <li>- выявлять особенности генотипической изменчивости;</li> <li>Выявлять особенности комбинативной изменчивости;</li> <li>- выявлять особенности фенотипической изменчивости;</li> <li>- проводить биологические исследования и делать выводы</li> </ul>
6.	Генетика человека.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные методы изучения наследственности человека;</li> <li>- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;</li> <li>- устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья;</li> <li>- объяснять причины наследственных заболеваний, мутаций, влияния мутагенов на организм человека</li> </ul>
7.	Основы селекции и биотехнологии.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять главные задачи современной селекции;</li> <li>- выделять основные методы селекции;</li> <li>- объяснять значение селекции для развития биологии и других наук;</li> <li>- оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии;</li> <li>- Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии</li> </ul>

8.	Эволюционное учение.	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать вклад Ч.Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения;</li> <li>- объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов;</li> <li>- выделять существенные признаки вида;</li> <li>- объяснять популяционную структуру вида;</li> <li>- характеризовать популяцию как единицу эволюции;</li> <li>Выделять существенные признаки стадий видообразования;</li> <li>- различать формы видообразования;</li> <li>- объяснять причины многообразия видов;</li> <li>- различать и характеризовать формы борьбы за существование;</li> <li>- объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>- характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции;</li> <li>-объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>- выявлять приспособления у организмов к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида;</li> <li>- формировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</li> </ul>
9.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни;</li> <li>- формировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</li> <li>- выделять основные этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле;</li> <li>- характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле;</li> <li>- находить информацию о современных проблемах</li> </ul>



			эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
10.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять главные задачи современной экологии;</li> <li>- выделять основные методы экологических исследований;</li> <li>- выделять существенные признаки экологических факторов;</li> <li>- определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы;</li> <li>- определять существенные признаки экологических ниш;</li> <li>- описывать экологические ниши различных организмов;</li> <li>- определять существенные признаки структурной организации популяций;</li> <li>- выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме;</li> <li>- объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>- выделять существенные признаки экосистемы;</li> <li>- классифицировать экосистемы;</li> <li>- выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме;</li> <li>- составлять пищевые цепи и сети;</li> <li>- различать типы пищевых цепей;</li> <li>- сравнивать искусственные и природные экосистемы, делать выводы на основе сравнения;</li> <li>- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li><li>- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере</li></ul>
	Обобщающий урок по курсу.	1	