

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа с. Большое  
Чернянского района Белгородской области»

02.02-3
Приложение № ____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«БИОЛОГИЯ»  
5-9 КЛАССЫ**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

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

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **2) базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **3) работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **2) совместная деятельность:**

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

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

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

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

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

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

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

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

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

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;  
составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения),  
корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;  
делать выбор и брать ответственность за решение.

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

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;  
давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;  
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;  
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;  
оценивать соответствие результата цели и условиям;  
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;  
выявлять и анализировать причины эмоций;  
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;  
регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;  
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;  
открытость себе и другим;  
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;  
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;  
перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);  
приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;  
иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;  
применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;  
различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;  
раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;  
приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;  
выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;  
аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;  
раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;  
демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;  
выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);  
применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;  
владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;  
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;  
использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;  
создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;  
приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;  
применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;  
описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;  
различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;  
характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;  
выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;  
характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);  
выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;  
классифицировать растения и их части по разным основаниям;  
объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;  
применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;  
использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, 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;  
демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;  
владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;  
создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);  
приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;  
применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;  
различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;  
выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;  
определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;  
выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и

временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли; приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, 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 источников (2–3), 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 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 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 учебного предмета

#### РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

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

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучение строения птиц.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

### ***Экспедиции***

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

## **РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира.

Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.

Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей,

волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание.

Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование.

Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы.

Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

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

Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

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

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

### ***Экскурсия***

Происхождение человека.

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

Отличительные признаки живых организмов.

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

Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица.

Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы

эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Экскурсия**

Изучение и описание экосистемы своей местности.

## **Тематическое планирование**

№ п.п	Название темы, раздела	Характеристика основных видов деятельности
<b>РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ 5 КЛАСС (34 Ч)</b>		
<b>1.Биология как наука (5ч)</b>		
1	Биология — наука о живой природе.	<p>Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником</p> <p>Определять методы биологических исследований. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии</p> <p>Выделять существенные признаки, отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде</p>
2	Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии.	
3	Разнообразие живой природы.	
4	Среда обитания организмов.	
5	Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»	
<b>2.Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (10ч)</b>		
6	Увеличительные приборы. Лабораторная работа «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы» Лабораторная работа «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним»	<p>Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом</p> <p>Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием</p> <p>Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические</p>
7	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	
8	Химический состав клетки. Органические	

	вещества.	эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием
9	Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли)	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
10	Лабораторная работа. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.	Сравнивать строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единстве живого
11	Особенности строения клетки. Пластиды. Лабораторная работа «Пластиды в клетках (листа элодеи, плодов томата, рябина, шиповника)	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство.
12	Процессы жизнедеятельности в клетке.	Соблюдать правила работы с микроскопом
13	Деление и рост клеток.	Выделять существенные признаки строения клетки.
14	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.	Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
15	Обобщающий урок по теме «Клетка –основа строения и жизнедеятельности организмов»	
<b>Многообразие организмов (19 ч)</b>		
16	Классификация организмов.	Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать)
17	Строение и многообразие бактерий.	Выделять существенные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе, и жизни человека. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме. Представлять информацию в виде сообщения и презентаций.
18	Роль бактерий в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы.
19	Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые.	Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом.
20	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Особенности строения мукора и дрожжей»	Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с

21	Характеристика царства Растения.	микроскопом Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в
22	Водоросли.	природе и жизни человека
23	Лишайники.	Выделять существенные признаки строения лишайников. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека
24	Высшие споровые растения.	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов. Объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека
25	Голосеменные растения	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека
26	Покрытосеменные растения	Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений.
27	Урок промежуточного контроля знаний	Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека.
28	Общая характеристика царства Животные.	
29	Подцарство одноклеточные. Лабораторная работа «Разведение и изучение амёб в лаборатории»	
30	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	
31	Холоднокровные позвоночные животные	
32	Теплокровные животные	
33	Урок промежуточного контроля знаний	
34	Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы»	

### 6 КЛАСС (34 Ч)

№	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Жизнедеятельность организмов (18ч)</b>		
1	Процессы жизнедеятельности живых организмов.	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира



2	Обмен веществ- главный признак жизни.	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира
3	Почвенное питание растений. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем»	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ.
4	Удобрения	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.
5	Фотосинтез.	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза.
6	Значение фотосинтеза	Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны воздуха от загрязнений
7	Промежуточный контроль знаний	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза
8	Питание бактерий и грибов.	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе
9	Гетеротрофный тип питания. Растительноядные животные	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными
10	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения	Определять особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи
11	Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов
12	Дыхание растений. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании»	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов.
13	Контроль знаний по теме « Дыхание. Питание»	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов
14	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ в растении.	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.

15	Передвижение веществ у животных.	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов
16	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
17	Выделение у животных	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
18	Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов»	Сравнивать объекты, работать с разными источниками информации, развивают интерес к изучению процессов жизнедеятельности у организмов; формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру
<b>Размножение, рост и развитие организмов (6ч)</b>		
19	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.	Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения.
20	Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»	Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты
21	Половое размножение.	Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира
22	Рост и развитие - свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. Особенности роста растений. Лабораторный опыт «определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу»	Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов
23	Влияние вредных привычек на развитие человека	Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека
24	Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов»	Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов
<b>Регуляция жизнедеятельности организмов (10ч)</b>		
25	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде
26	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов	Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов

27	Нервная регуляция.	Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы
28	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных	Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме.
29	Поведение организмов.	Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных
30	Обобщающий урок по теме «Нервная и гуморальная регуляция»	Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение животных
31	Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов	Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма
32	Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов	Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма
33	Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов»	Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме
34	Обобщающий урок «Многообразие живой природы. Охрана природы»	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения

### 7 КЛАСС (68ч)

#### **Многообразие организмов, их классификация (1ч)**

	<b>Тематическое планирование</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности</b>
1	Систематика. Задачи и значение систематики. Вид — основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе».	Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнить представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения

#### **Бактерии, грибы, лишайники (2ч)**

2	Бактерии — доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека	Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать на таблицах бактерий
3	Грибы — царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Лишайники.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.

	Лабораторные опыты «Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени»	Проводить биологические исследования и объяснять их результаты
	<b>Многообразие растительного мира (16 ч)</b>	
4	Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей».	Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать)
5	Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Моховидные — высшие растения. Лабораторная работа «Строение мха» (на примере местных видов).	Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения
6	Папоротниковидные, плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Лабораторная работа «Строение папоротника». Размножение папоротников	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Сравнивать представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.
7	Голосеменные растения, общая характеристика. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений. Разнообразие хвойных растений. Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных» (на примере местных видов)	Сравнивать строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных в природе и жизни человека
8	Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных. Лабораторные работы «Строение семени двудольного и однодольного растения»	Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека
9	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски»	Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
10	Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Виды почек, строение почек. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле».	Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением
11	Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева».	Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией
12	Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме,	Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные,

	окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением
13	Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Лабораторная работа «Строение кожицы листа»	Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.
14	Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Лабораторные работы «Строение клубня, корневища, луковицы»,	Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
15	Строение и разнообразие цветков. Двудомные и однодомные растения Лабораторная работа «Строение цветка».	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
16	Соцветия Лабораторная работа «Строение соцветия».	
17	Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Размножение покрытосеменных растений. Лабораторная работа «Классификация плодов». Функции плодов	Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
18	Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые). Лабораторная работа «Семейства двудольных»	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями.
19	Класс Однодольные. Семейства: Злаковые, Лилейные. Лабораторная работа «Строение злакового растения».	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями.
<b>Многообразие животного мира (13 ч)</b>		
20	Общие сведения о животном мире. Многообразие животных. Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»	Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать)
21	Ткани, органы, системы органов	Различать на живых объектах и таблицах органы и

	<p>многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных (покровная, соединительная, мышечная, нервная). Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животного»</p>	<p>системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира</p>
22	<p>Тип Кишечнополостные, внешнее строение, образ жизни. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры».</p>	<p>Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни.</p>
23	<p>Общая характеристика червей. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви классификация, особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя».</p>	<p>Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями.</p>
24	<p>Тип Моллюски, общая характеристика. Класс Брюхоногие и Головоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение двустворчатых моллюсков</p>	<p>Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков</p>
25	<p>Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных</p>	<p>Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей членистоногих и ракообразных.</p>
26	<p>Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных животных</p>	<p>Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей моллюсков.</p>
27	<p>Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с полным и неполным превращением Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых».</p>	<p>Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых</p>
28	<p>Тип Хордовые, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. Лабораторная работа «Изучение внешнего</p>	<p>Выделять существенные признаки хордовых. Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах</p>

	строения рыбы».	представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых
29	Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие земноводных, их охрана	Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных.
30	Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их охрана	Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения.
31	Класс Птицы, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птицы»	Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц.
32	Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания	Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих.

#### **Эволюция растений и животных, их охрана (1 ч)**

33	Этапы эволюции органического мира. Освоение суши растениями и животными. Охрана растительного и животного мира.	Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп)
----	---	---

#### **Экосистемы (1ч)**

34	Экосистема. Среда обитания 'организмов. Экологические факторы: биотические, антропогенные.	Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме.
----	--	--

#### **8 КЛАСС (68ч, из них 3ч –резервное время)**

<b>№</b>	<b>Тематическое планирование</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности</b>
<b>Наука о человеке (3ч)</b>		
1	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека.	Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека
2	Биологическая природа человека. Расы человека	Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных

3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека
<b>Общий обзор организма человека (3 ч)</b>		
4	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.
5	Строение организма человека. Полости тела. Органы. Системы органов. Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста»	Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
6	Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы»	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
<b>Опора и движение (7ч)</b>		
7-8	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные работы «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
9	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решетчатая	Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека
10	Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов	Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника
11	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц	Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы
12	Работа мышц и её регуляция. Мышцы синергисты и антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.	Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов



	Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки»	
13	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Самонаблюдение «Выявление плоскостопия» (выполняется дома)	Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
<b>Внутренняя среда организма (4ч)</b>		
14	Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека
15	Состав крови. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство.
16	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент	Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение
17	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия	Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причину нарушения иммунитета
<b>Кровообращение и лимфообращение 4 ч</b>		
18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматия сердца. Сердечный цикл	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения
19	Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Лабораторная работа «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома)	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
20	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

21	Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)	Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)
<b>Дыхание (4ч)</b>		
22	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы
23	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Дыхательные движения: вдох и выдох. Газообмен. Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
24	Регуляция дыхания. Защитные рефлексy дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения. Лабораторная работа «Определение частоты дыхания»	Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением
25	Заболевания органов дыхания и их профилактика	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.
<b>Питание 5ч</b>		
26	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
27	Пищеварение в ротовой полости. Проведение самонаблюдений: «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал»	Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
28	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
29	Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник	Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
30	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы
<b>Обмен веществ и превращение энергии 4 ч</b>		
31	Пластический и энергетический обмен.	Выделять существенные признаки обмена веществ и

	Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей	превращений энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей
32	Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека
33	Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов
34	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме
<b>Выделение продуктов обмена 3 ч</b>		
35-36	Выделение и его значение. Органы мочевыделения. Регуляция мочеиспускания	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза
37	Заболевания органов мочевыделения	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
<b>Покровы тела 3ч</b>		
38	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Самонаблюдения «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
39	Болезни и травмы кожи	Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях
40	Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви	Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
<b>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности 7 ч</b>		
41	Железы внутренней секреции и их функции	Характеризовать расположение основных эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней
42	Работа эндокринной системы и её нарушения	Выделять существенные признаки процесса

		регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы
43	Строение нервной системы и её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека
44	Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга
45	Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга
46	Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
47	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые и приобретённые заболевания нервной системы	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы.
<b>Органы чувств. Анализаторы 6 ч</b>		
48	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели)	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.
49	Слуховой анализатор, его строение	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.
50	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
51	Вкусовой и обонятельный анализаторы	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
<b>Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность 7 ч</b>		
52	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека.	Выделять существенные особенности поведения и психики человека.

53	Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторная работа «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста»	Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.
54	Врождённое и приобретенное поведение	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.
55	Сон и бодрствование. Значение сна.	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна.
56	Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент.	Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания.
57	Обобщение знаний о ВНД, Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

#### **Размножение и развитие человека 4 ч**

58-59	Особенности размножения человека. Ген. Репродукция. Генетическая информация. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека.
60	Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция	Выделять существенные признаки органов размножения человека
61	Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода	Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.

#### **Человек и окружающая среда 4 ч**

62	Социальная и природная среда человека. Адаптация человека к среде обитания	Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
63	Окружающая среда и здоровье человека	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
64-65	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека Разработка проектного задания, защита проекта	Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих.

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

#### **9 КЛАСС**

<b>1. Биология в системе наук 3 ч</b>		
	Биология как наука	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии
	Методы биологических исследований. Значение биологии	Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира
<b>2. Основы цитологии — науки о клетке 8 ч</b>		
	Цитология — наука о клетке	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук
	Клеточная теория	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии
	Химический состав клетки	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке
	Строение клетки	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.
	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий»	Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных
	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке
<b>3. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов 6</b>		
	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза
	Половое размножение. Мейоз	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов, Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения
	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Выделять типы онтогенеза (классифицировать)
	Влияние факторов внешней среды на онтогенез	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к

		изменяющимся условиям
<b>4.</b>	<b>Основы генетики 13 ч</b>	
	Генетика как отрасль биологической науки	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки
	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа
	Закономерности наследования	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности
	Решение генетических задач	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом
	Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости
	Комбинативная изменчивость	Выявлять особенности комбинативной изменчивости
	Фенотипическая изменчивость. Лабораторные работы «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
<b>5.</b>	<b>Генетика человека 2 ч</b>	
	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа «Составление родословных»	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
<b>6.</b>	<b>Основы селекции и биотехнологии 5 ч</b>	
	Основы селекции. Методы селекции	Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук
	Достижения мировой и отечественной селекции	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции
	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии
<b>7.</b>	<b>Эволюционное учение 7</b>	
	Учение об эволюции органического мира	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов

	Вид. Критерии вида	Выделять существенные признаки вида
	Популяционная структура вида	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции
	Видообразование	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
	Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции
	Адаптация как результат естественного отбора	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида
	Современные проблемы эволюции. Урок-семинар	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
<b>8.</b>	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле 4 ч</b>	
	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение
	Органический мир как результат эволюции	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле
	История развития органического мира.	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
	Происхождение и развитие жизни на Земле. Урок-семинар	
<b>9.</b>	<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды (20 ч)</b>	
	Экология как наука. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания». Подготовка к проекту	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни»	Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
	Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма»	Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования



		и делать выводы на основе полученных результатов
Структура популяции		Определять существенные признаки структурной организации популяций
Типы взаимодействия популяций разных видов		Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем		Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
Структура экосистем		Выделять существенные признаки структурной организации экосистем
Поток энергии и пищевые цепи		Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей
Искусственные экосистемы. Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)»		Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.
Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»		Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе
Экологические проблемы современности		Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.
Защита экологического проекта		Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении