

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
**«Шумская средняя общеобразовательная школа»**

«Рассмотрено»

На заседании методического совета

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ / Ерыкалова М.А./

Протокол № 1

от « 17 » августа 2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы

\_\_\_\_\_ / Абдулова Е. С./

Приказ №157-од

от «21 » августа 2023 г.

Рабочая программа  
учебного предмета **«Биология»**  
для обучающихся  
основного общего образования  
**(5 – 9 классы)**

р.п. Шумский

Рабочая программа

по биологии разработана на основе требований ФГОС к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно – методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н.И.Сониной, В.Б.Захарова.

## **1. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Биология»**

### **1.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»** **Предметные результаты:**

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

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

### **Метапредметные**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и

регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической

контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

## **Личностные**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

## **5 класс**

### **Выпускник научится:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей;
- оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

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

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; □ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

## **6 класс**

### **Выпускник научится:**

- видеть взаимосвязь растений с другими организмами;
- различать растительные сообщества и их типы;

- видеть закономерности развития и смены растительных сообществ;
- судить о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека;
- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.
- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

## 7 класс

### Выпускник научится

- понимать основные понятия и термины: «искусственный отбор», «борьба за существование», «естественный отбор»;



□

выделять уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный;

- подразделять историю Земли на эры и периоды;
  - строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
  - разнообразие и распространение бактерий и грибов;
  - роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
  - методы профилактики инфекционных заболеваний. основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
  - строение и основы жизнедеятельности клеток гриба; □ особенности организации шляпочного гриба;
  - меры профилактики грибковых заболеваний.
- 
- описывать механизмы эволюционных преобразований; объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни;
    - давать общую характеристику царства Растения;
  - объяснять роль растений биосфере;
  - характеризовать основные группы растений (Водоросли, Моховидные, Хвощевидные, Плауновидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Цветковые);
  - иметь представление о естественной системе органической природы; давать аргументированную критику ненаучных мнений о возникновении и развитии жизни на Земле.

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

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- разрабатывать план-конспект темы, используя дополнительные источники информации;
- готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;

пользоваться поисковыми системами Интернета.

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;



- находить информацию о растениях в дополнительных источниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

## **8 класс**

### **Выпускник научится**

- выделять признаки типов и классов животных;
- доказывать взаимосвязь строения животного с его образом жизни; находить признаки более высокой организации представителей животного мира;
- распознавать животных на рисунках;
- сравнивать одноклеточные растения с одноклеточными животными;
- составлять характеристику типов животных;
- находить различия и общие признаки представителей типа Членистоногих;
- объяснять причины многообразия, форм и широкого распространения насекомых в природе;
- пользоваться лабораторным оборудованием, вести наблюдения за животными, ставить простейшие опыты;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;
- раскрывать понятия основных биологических понятий и терминов;
- пользоваться научно-популярной литературой;
- самостоятельно работать со всеми компонентами учебника и других источников информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- соблюдения мер профилактики, заболеваний, вызываемых животными;
- оказания первой помощи при укусах животных;

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

- определять признаки животных различных систематических групп;
- рассматривать взаимосвязь живого организма и среды;
- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

□

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом; □ объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для

разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

## **9 класс**

### **Выпускник научится:**

- указывать методы наук, изучающих человека;
- определять основные этапы развития наук, изучающих человека;
- определять место человека в систематике;
- рассматривать основные этапы эволюции человека;
- определять человеческие расы;
- описывать общее строение организма человека;
- определять строение тканей организма человека;
- выбирать пищевые продукты и питательные вещества, определять их роль в обмене веществ;
- классифицировать витамины;
- определять нормы и режим питания;
- рассматривать особенности ВНД человека;
- определять наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

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

- выделять специфические особенности строения организма человека;
- объяснять место и роль человека в природе, особенности строения скелета человека;
- строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- роль витаминов в организме человека;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов,
- при отравлении угарным газом,
- спасении утопающего,
- простудных заболеваниях,
- при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях,

□

- травмах кожного покрова;
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток и их функциями; □ выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; □ измерять пульс и кровяное давление.
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы;
- развития авитаминозов;
- мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ – инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека;
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- влияние нервной системы на деятельность органов;
- вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; □ характеризовать особенности ВНД и роль речи в развитии человека; □ устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

## Содержание учебного предмета

### Биология. 5 класс.

#### (1 час в неделю 34 часа) Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (4ч.)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы).

Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

#### *Лабораторные и практические работы*

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы. Устройство ручной лупы, светового микроскопа.

Строение клеток кожицы чешуи лука. Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

#### **Раздел 2. Многообразие живых организмов (14ч.)**

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Многообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

#### **Раздел 3. Среда обитания живых организмов 6 ч.**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

### *Лабораторные и практические работы*

Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов определителей, чучел, гербариев и др.).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

### **Раздел 4. Человек на Земле (5 ч.)**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни.

Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация

Ядовитые растения и опасные животные своей местности. *Лабораторные и практические работы*

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**Содержание учебного предмета Биология.**

**Живой организм. 6 класс**

### **(1 ч в неделю, всего 34 ч) Раздел 1. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (9 часов)**

Тема 1.1. Строение растительной и животной клеток. Клетка - живая система (3 ч)

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Деление клеток. Деление - важнейшее свойство клеток, обеспечивающее рост и развитие многоклеточного организма. Два типа деления. Деление - основа размножения организмов.

Лабораторная работа № 1. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### **Тема 1.2. Ткани растений и животных (2 ч)**

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

Лабораторная работа № 2. Ткани живых организмов. **Тема 1.3. Органы и системы органов (4 ч)**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.

Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестик). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов.

Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, половая.

Лабораторная работа № 3 . Распознавание органов у растений и животных.

**Раздел 2. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (23 ч)**

**Основная цель:** дать понятие об органах и системах, составляющих организмы растений и животных, о строении отдельных органов растительных и животных организмов, об основных процессах жизнедеятельности организмов, сущности процессов и их связи между собой

**Тема 2.1. Питание и пищеварение (3 ч)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

**Демонстрация:** действие желудочного сока на белок, слюны - на крахмал.

**Опыт,** доказывающий образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями. Роль света и воды в жизни растений.

**Тема 2.2. Дыхание (2ч)**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

**Демонстрация:** опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

**Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растениях. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

**Демонстрация:** опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю. Строение клеток крови лягушки и человека.

Практическая работа № 1. Передвижение воды и минеральных веществ

по стеблю.

#### **Тема 2.4. Выделение (2 ч)**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

#### **Тема 2.5. Опорные системы (2 ч)**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений.

Опорные системы животных.

Демонстрация: скелеты млекопитающих, распил костей, раковины моллюсков, коллекции насекомых.

Лабораторная работа № 4. Разнообразие опорных систем животных.

#### **Тема 2.6. Движение (2ч)**

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторная работа № 5. Движение инфузории туфельки. Лабораторная работа № 6. Перемещение дождевого червя. **Тема 2.7.**

#### **Регуляция процессов жизнедеятельности (3 ч)**

Жизнедеятельность организма и его связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности ее строения.

Рефлекс, инстинкт.

#### **Тема 2.8. Размножение (3 ч)**

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация: способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

Практическая работа № 2. Вегетативное размножение комнатных растений.

Лабораторная работа № 7. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### **Тема 2.9. Рост и развитие (3 ч)**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.



Д е м о н с т р а ц и я : способы распространения плодов и семян; прорастания семян.

### **Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Функционирование организма как единого целого; организм

- биологическая система.

## **Содержание учебного предмета Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии. Грибы. Растения. 7класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

### **Раздел 1. От клетки до биосферы (10 часов) Тема 1. Введение. Многообразие живых систем (2 ч)**

Основные сведения о строении и функциях клеток, тканей, органов и систем органов растений и животных. Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере.

#### **Тема 2. Ч. Дарвин о происхождении видов (2 ч)**

Причины многообразия живых организмов. Явления наследственности и изменчивости. Искусственный отбор; породы домашних животных и культурных растений.

Понятие о борьбе за существование и естественном отборе.

#### **Тема 3. История развития жизни на Земле (4 ч)**

Подразделение истории Земли на эры и периоды. Условия существования на древней планете. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.

#### **Тема 4. Систематика живых организмов (2 ч)**

Искусственная система живого мира; работы Аристотеля, Теофраста. Система природы К. Линнея. Основы естественной классификации живых организмов на основе их родства. Основные таксономические категории, принятые в современной систематике.

### **Раздел 2. Царство Бактерии (4 ч)**

#### **Тема 1. Подцарство Настоящие бактерии (2 ч)**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий.

#### Демонстрация

Строение клеток различных прокариот.

#### Лабораторные и практические работы

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

## **Тема 2. Многообразие бактерий. Археобактерии. Оксифотобактерии (2ч)**

Многообразие форм бактерий. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот. Распространённость и роль в биоценозах, экологическая роль и медицинское значение.

## **Раздел 3. Царство Грибы (8 ч)**

### **Тема 1. Строение и функции грибов (2 ч)**

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов.

### **Тема 2. Многообразие и экология грибов. Хитридиомикота и Зигомикота. Аскомикота и Базидиомикота. Группа Несовершенные грибы и Омикота (4 ч)**

Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

#### Демонстрация

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы Строение плесневого гриба мукора\*.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

### **Тема 3. Группа Лишайники (2 ч)**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников

#### Демонстрация

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Бактерии. Грибы.

## **Раздел 4. Царство Растения (34ч) Тема 1. Группа отделов Водоросли: строение, функции, экология (6 ч)**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение. Демонстрация

Схемы строения водорослей различных отделов.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения водорослей\*.

### **Тема 2. Отдел Моховидные (2 ч)**

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

### **Тема 3. Споровые сосудистые растения: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные (6 ч)**

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации. Жизненный цикл папоротников. Распространение и их роль в биоценозах.

#### Демонстрация

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения мха\*.

Изучение внешнего строения папоротника\*.

### **Тема 4. Семенные растения. Отдел Голосеменные (8 ч)**

Происхождение и особенности организации Голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

#### Демонстрация

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

### **Тема 5. Покрытосеменные (цветковые) растения (10 ч)**

Происхождение и особенности организации Покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### Демонстрация

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения\*.

## **Тема 6. Эволюция растений (2 ч)**

Возникновение жизни и появление первых растений. Развитие растений в водной среде обитания. Выход растений на сушу и формирование проводящей сосудистой системы. Основные этапы развития растений на суше

### Демонстрация

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Растения. Группы растений, особенности строения и их представители.

## **Раздел 5. Растения и окружающая среда (8 ч)**

### **Тема 1. Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов (4 ч)**

Растительные сообщества — фитоценозы. Видовая и пространственная структура растительного сообщества; ярусность. Роль отдельных растительных форм в сообществе

### **Тема 2. Растения и человек (2 ч)**

Значение растений в жизни планеты и человека. Первичная продукция и пищевые потребности человека в растительной пище. Кормовые ресурсы для животноводства. Строительство и другие потребности человека. Эстетическое значение растений в жизни человека

### **Тема 3. Охрана растений и растительных сообществ (2 ч)**

Причины необходимости охраны растительных сообществ. Методы и средства охраны природы. Законодательство в области охраны растений. **Заключение (1 ч.)** Особенности организации и многообразие живых растительных организмов. Основные области применения биологических знаний в жизни человека. Охрана окружающей среды и здоровья человека.

## **Содержание учебного предмета**

**Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс**  
(68 ч, 2 ч в неделю)

## **Раздел 1. Царство Животные (52 ч)**

### **Тема 1.1. Введение. Общая характеристика животных**

Организм животных как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных: нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности, животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории.

Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах. Трофические уровни и цепи питания.

Демонстрация

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.  
Лабораторные и практические работы

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

### **Тема 1.2. Подцарство Одноклеточные животные(4ч.)**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Демонстрация

Схемы, строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

Лабораторные и практические работы

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

### **Тема 1.3. Подцарство Многоклеточные животные (2ч)**

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация

Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

### **Тема 1.4. Кишечнополостные (2ч.)**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Лабораторные и практические работы

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

### **Тема 1.5. Тип Плоские черви (2ч.)**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщикои и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Лабораторные и практические работы

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

### **Тема 1.6. Тип Круглые черви ((2ч.)**

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды.

Меры профилактики аскаридоза.

Лабораторные и практические работы

Жизненный цикл человеческой аскариды.

Демонстрация

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

### **Тема 1.7. Тип Кольчатые черви (2ч.)**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Многощетинковые и Малощетинковые кольчатые черви, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей.

Различные представители типа кольчатых червей. Лабораторные и практические работы Внешнее строение дождевого червя.

### **Тема 1.8. Тип Моллюски (2ч.)**

Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторные и практические работы Внешнее строение моллюсков.

### **Тема 1.9. Тип Членистоногие(6 ч.)**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса. Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Демонстрация

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразных. Схемы строения насекомых различных отрядов. Схемы строения многоножек.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*.

#### **Тема 1.10. Тип Иглокожие (1 ч.)**

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи. Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Демонстрация

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза. **Тема 1.11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1ч.)**

Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные, ланцетник: особенности его организации и распространения.

Демонстрация

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

#### **Тема 1.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы(4ч.)**

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация

Многообразие рыб. Схемы строения кистеперых и лучеперых рыб.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни\*.

#### **Тема 1.13. Класс Земноводные(4ч.)**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни\*.

#### **Тема 1.14. Класс Пресмыкающиеся(4ч)**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Лабораторные и практические работы

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

#### **Тема 1.15. Класс Птицы(4 ч)**

Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие. Бескилевые, или Бегающие. Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*.

#### **Тема 1.16. Класс Млекопитающие(6ч.)**

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

Изучение внутреннего строения млекопитающих\*.



Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

### **Тема 1.17. Основные этапы развития животных(2ч.)**

Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры. Выход позвоночных на сушу. Первые земноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных.

Лабораторные и практические работы

Анализ родословного древа Царства Животные.

Демонстрация

Схемы организации ископаемых животных всех известных систематических групп. **Тема 1.18. Животные и человек (2 ч.)**

Значение животных в природе и жизни человека. История взаимоотношений человека и животных: охота и рыбная ловля древних людей. Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей. Роль животных в экосистемах. Домашние животные.

Демонстрация

Использование животных человеком.

### **Раздел 2. Вирусы (2 ч) Тема 2.1. Общая характеристика и свойства вирусов(2ч)**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Демонстрация

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

### **Раздел 3. Экосистема (10 ч) Тема 3.1. Среда обитания. Экологические факторы(2ч)**

Понятие о среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой

и средой обитания. Абиотические и биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор. Влияние факторов среды на животных и растения.

Демонстрация

Схемы и таблицы, иллюстрирующие влияние факторов среды на организм.  
Распространение животных в природных биоценозах и агроценозах.

Лабораторные и практические работы

Влияние света и интенсивности полива на всхожесть семян.

### **Тема 3.2. Экосистема(2ч)**

Экологические системы. Биogeоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

Демонстрация

Экологические пирамиды: пирамида энергии, пирамида чисел, пирамида биомассы.

Лабораторные и практические работы

Анализ цепей и сетей питания.

### **Тема 3.3. Биосфера — глобальная экосистема(2ч)**

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы и компоненты биосферы. Биомасса биосферы, её объём и динамика обновления.

Демонстрация

Схемы и таблицы, демонстрирующие границы биосферы, её компоненты.

### **Тема 3.4. Круговорот веществ в биосфере(2ч)**

Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора и серы.

Демонстрация

Схемы круговоротов веществ в природе с участием живых организмов.

### **Тема 3.5. Роль живых организмов в биосфере(2ч)**

Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород и почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля, торфа, месторождений руд.

Демонстрация

Виды почв, полезные ископаемые биогенного происхождения.

Резервное время — 6 ч.

## **Содержание учебного предмета**

### **Биология .Человек**

#### **9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

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

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма

человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена.

Научные методы исследования человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).

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

Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Особенности человека как социального существа.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Происхождение современного человека.

Человеческие расы. Человек как вид. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

## **Раздел 3. Строение организма (5 ч)**

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Организм человека как биосистема. Структура тела. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.

Клеточное строение организма. Внешняя и внутренняя среда организма. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав клетки. Органоиды клетки.

Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Деление. Жизненные свойства клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояние физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функции нейрона. Синапс.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. ЦНС и ПНС. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений. Лабораторные работы:

1. Рассматривание животной клетки под микроскопом.
2. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
3. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.

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

Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет и мышцы, их функции.

Кость: химический состав, макро- и микростроение, типы костей и их рост.

Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Изменения, связанные с развитием мозга и речи.

Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Типы соединения костей:

неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий, их функции. Обзор мышц человеческого тела.

Мышцы-антагонисты и синергисты.

Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата (ушибах, переломах костей и вывихах суставов).

Лабораторные работы:

1. Микроскопическое строение кости.
2. Мышцы человеческого тела.
3. Утомление при статической и динамической работе.
4. Выявление нарушений осанки и плоскостопия.

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

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие и функции. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови: роль кальция и витамина К. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Защитные барьеры организма. Значение работ Луи Пастера и И.И. Мечникова. Антигены и антитела. Иммуитет: специфический и неспецифический, клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Профилактика. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость.

Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторная работа: Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (4 ч)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их строение и функции.

Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Движение лимфы по сосудам.

Круги кровообращения.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Автоматизм сердца.

Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов.

Артериальное давление крови, пульс.

Гигиена сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Профилактика сердечнососудистых заболеваний.

Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные работы:

1. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение
2. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса.
3. Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку

**Раздел 7. Дыхание (4 ч)**

Дыхательная система: строение и функции. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух. Гигиена дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма, доврачебная помощь.

Этапы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха.

Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.

Функциональные возможности дыхательной системы как показателя здоровья: жизненная емкость легких. Легочные объемы. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких.

Первая помощь утопающему, при остановке дыхания, удушении, отравлении угарным газом, заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Лабораторная работа:

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

**Раздел 8. Пищеварение (6 ч)**

Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Ферменты, их роль в пищеварении.

Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Appetit. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.

Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.

Регуляция деятельности пищеварительной системы. Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения.

Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения.

Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Лабораторная работа:

Действие ферментов слюны на крахмал.

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

Обмен веществ и превращение энергии – основное свойство всех живых существ. Две стороны обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен органических (белки, жиры, углеводы) и неорганических (вода и минеральные соли) веществ. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.

Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, меры их предупреждения.

Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Регуляция обмена веществ.

Лабораторная работа:

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (3 ч)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения – оказание первой помощи, профилактика.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция организма при разных условиях среды. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Процесс образования и выделения мочи, его регуляции. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. Лабораторные работы:

1. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.
2. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды

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

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая.

Строение и функции спинного мозга.

Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка.

Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших

полушарий и сенсорные зоны коры. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.

Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Лабораторные работы:

1. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга.
2. Штриховое раздражение кожи.

**Раздел.12. Анализаторы (5 ч)**

Анализаторы и органы чувств. Значение в жизни человека. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Сенсорные системы, их строение и функции.

Зрительный анализатор. Положение и строение глаза. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.

Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение.

Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Лабораторная работа:

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением».

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (6 ч)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов, И.П. Павлов и П.К. Анохин. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии и значение сна. Сновидения. Предупреждение нарушений сна.

Особенности ВНД человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательная деятельность мозга. Потребности людей и животных. Речь как

средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Особенности психики человека: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, состояния и отношения (чувства). Внимание: физиологические основы, виды, основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли, развитие наблюдательности и мышления.

#### Лабораторные работы:

1. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.

2. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

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

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Регуляция функций эндокринных желез.

Гормоны гипофиза, эпифиза, щитовидной железы и надпочечников, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез и поджелудочной железы.

Причины сахарного диабета.

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

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы, строение и функции. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции.

Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследование признаков у человека. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: ВИЧ, СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.

Рост и развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу.



Интересы, склонности, способности, одаренность. Выбор жизненного пути.

## **Раздел 16. Здоровье человека и его охрана (2 ч)**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.

Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Итоговый контроль – 1 ч. Резервное время – 1 ч.**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. Биология. Живой организм. 5 класс. 34ч.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 часов)</b>		
1	Что такое живой организм	1
2	Наука о живой природе	1
3	Методы изучения природы	1
4	Увеличительные приборы	1
5	Живые клетки	1
6	Химический состав клетки	1
7	Вещества и явления в окружающем мире	1
8	Великие естествоиспытатели	1
<b>Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч)</b>		
9	Как развивалась жизнь на Земле	1
10	Разнообразие живого	1
11	Бактерии	1
12	Грибы	1
13	Общая характеристика растений. Водоросли.	1
14	Зеленые листостебельные мхи	1
15	Папоротники	1
16	Голосеменные растения	1
17	Покрытосеменные (цветковые) растения	1
18	Значение растений в природе и жизни человека	1

19	Общая характеристика животных. Простейшие	1
20	Беспозвоночные	1
21	Позвоночные	1
22	Значение животных в природе и жизни человека	1
<b>Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 ч)</b>		
23	Среда обитания живых организмов	1
24	Жизнь на разных материках	1
25	Природные зоны Земли	1
26	Жизнь в морях и океанах	1
27	Что мы узнали о живой природе. Жизнь на Земле	1
<b>Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)</b>		
28	Как человек появился на Земле.	1
29	Как человек изменил Землю.	1
30	Жизнь под угрозой	1
31	Не станет ли Земля пустыней?	1
32	Здоровье человека и безопасность жизни	1
33	Исследовательский проект «Есть ли экологические проблемы в нашем крае?»	1
34	<b>Итоговый контроль</b>	<i>1</i>

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. Биология. Живой организм. 6 класс. 34ч.**

№п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
	Раздел 1. Строение и свойства живых организмов-9часов+1 из резерва	
	Тема 1.1 .Строение растительной и животной клеток .Клетка живая система-2 часа	
1.	Клетка –элементарная единица живого.	1
2.	Строение растительной и животной клетки .Лаб работа 1. «Строение клеток живых организмов»	1
	Деление клеток-1 час	
3.	Деление клеток .Типы деления	1
	Тема1.2.Ткани растений и животных-2 часа	
4.	Ткани растений.Лаб работа 2 «Ткани растений»	1
5	Ткани животных. Лаб работа3 «Ткани животных»	1
	Тема 1.3.Органы и системы органов -4 часа	
6.	Органы цветкового растения. Корень. Корневые системы.	1
7.	Органы цветковых растений.Побег .	1
8.	Цветок .Соцветия. Плоды. Лаб . работа4 «Строение цветка .Виды плодов» Контрольное тестирование1	1
9.	Системы органов животного организма. Лаб. работа5 «Распознавание органов растений и животного»	1
10.	Обобщающий по разделу 1. «Строение и свойства живых организмов»	1
	Раздел2.Жизнедеятельность организмов-23ч.	
	Тема 2.1.Питание пищеварение -3ч.+1 из резерва	
11.	Питание .Почвенное питание растений	1
12.	Воздушное питание растений. Фотосинтез.	1
13.	Питание животных	1
14.	Пищеварительная система животных	1
	Тема 2.2.Дыхание -2ч.	
15.	Дыхание растений	1
16.	Дыхание животных Контрольное тестирование 2	1
	Тема 2.3.Передвижение веществ в организме-2 ч.	

17.	Передвижение веществ в растениях. Практическая	1
18.	Особенности переноса веществ в организме животного	1
	Тема 2.4. Выделение-2ч.	
19.	Выделение .Органы выделения растений и животных	1
20.	Обмен веществ и энергии	1
	Тема 2.5.Опорные системы	
21.	Значение опорных систем. Опорные системы растений.	1
22.	Опорные системы животных Лаб. работа 6 «Распознавание опорных систем животных»	1
	Тема 2.6. Движение	
23.	Движение. Значение двигательной активности	1
24.	Механизмы обеспечивающее движение Лаб. работа7 «Движение инфузории –туфельки и дождевого червя»	1
25.	Координация и регуляция Контрольное тестирование3	1
26.	Нервная система.Инстинкт .Рефлекс.	1
26.	Эндокринная система .Ростовые вещества у растений	1
	Размножение -3ч.	
27.	Бесполое размножение Практическая «.Вегетативное размножение растений»	1
28.	Половое размножение животных	1
29.	Половое размножение растений	
	Тема 2.9.Рост и развитие-3ч.	
30.	Рост и развитие растений	1
31.	Рост и развитие животных Практическая «Прямое и не прямое развитие насекомых»	1
32.	Развитие зародыша	1
	Тема 2.10.	
33.	Организм как единое целое	1
34.	Обобщающий по теме: «Жизнедеятельность организмов» Контрольное тестирование 4.	1
	Итого	34ч.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс**

№п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Раздел 1. От клетки до биосферы (11 часов)</b>		
1-2	Введение. Многообразие живых систем	3
3	Ч. Дарвин о происхождении видов	2
4-5	История развития жизни на Земле	4
6	Систематика живых организмов	2
Раздел 2. Царство Бактерии (4 ч)		
7	Подцарство Настоящие бактерии	2
8	Многообразие бактерий. Архебактерии. Оксифотобактерии	2
Раздел 3. Царство Грибы (9 ч)		
9	Строение и функции грибов	8
10-11	Многообразие и экология грибов. Хитридиомикота и Зигомикота. Аскомикота и Базидиомикота. Группа Несовершенные грибы и Оомикота	2
12	Группа Лишайники	2
Раздел 4. Царство Растения (34 ч)		
13-15	Группа отделов Водоросли: строение, функции, экология	6
16	Отдел Моховидные	2
17-19	Споровые сосудистые растения: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные	6
20-23	Семенные растения. Отдел Голосеменные	8
24-28	Покрытосеменные (цветковые) растения	10
29	Эволюция растений	2
Раздел 5. Растения и окружающая среда (8 ч)		
30-31	Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов	4

32	Растения и человек	2
33	Охрана растений и растительных сообществ	2
34	Заключение	1
	Итого:	68ч

**Тематическое планирование с указанием количества часов ,отводимых на освоение каждой темы Биология 8 класс. Животные 68 ч.**

Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1. Царство Животные	<b>52</b>
Тема 1.2. Подцарство Одноклеточные	4
Тема 1.3. Подцарство Многоклеточные	<b>2</b>
1.4. Тип Кишечнополостные	2
1.5. Тип Плоские черви	2
1.6.. Тип Круглые черви	2
1.7. Тип Кольчатые черви	2
1.8. Тип Моллюски	2
1.9. Тип Членистоногие	6
1.10. Тип Иглокожие	1
1.11. Тип Хордовые Подтип Бесчерепные	<b>1</b>
1.12. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	<b>4</b>
1.13. Класс Земноводные	4
1.14 Класс Пресмыкающиеся	4
1.15. Класс Птицы	4+1
1.16. Класс Млекопитающие	6+1
1.17. Основные этапы развития животных	2
1.18. Животные и человек	2
Раздел 2. Вирусы	<b>2</b>
Раздел 3. Экосистема.	<b>10</b>
3.1. Среда обитания .Экологические факторы	2
3.2. Экосистема	2

3.3.Биосфера –глобальная экосистема	2
3.4.Круговорот веществ в биосфере	2
3.5.Роль живых организмов в биосфере	2
Обобщение	<b>2ч</b>
Итого	<b>68 ч</b>

**Тематическое планирование с указанием количества часов ,отводимых на освоение каждой темы Биология. Человек. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

№	Содержание темы	Количество часов
1.	Место человека в системе органического мира	2
2.	Происхождение человека	2
3.	Краткая история развития знаний о строении функциях организма человека	1
4.	Общий обзор строения и функций организма человека	4
5.	Координация и регуляция	10
6.	Опора и движение	8
7.	Внутренняя среда организма	3
8.	Транспорт веществ	4
9.	Дыхание	5
10.	Обмен веществ и энергии	2
11.	Выделение	2
12.	Покровы тела	3
13.	Размножение и развитие	3
14.	Высшая нервная деятельность	5
15.	Человек и его здоровье	4
16.	Резервное время	5
17.	Итого	68ч.