


МБОУ «Курасовская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
ШМО учителей  
основных классов цикла  
Руководитель ШМО  
Жукова Е. В.  
Протокол № 1 от 26.08. 2022г.

Согласовано:  
Заместитель директора  
Медведева В.А.  
«31» августа 2022 г.

Утверждаю:  
Директор школы  
Чупахина Р.П.  
Приказ № 158  
от 31 августа 2022 г.



Рабочая программа  
на уровень основного общего образования  
по биологии

Разработчик:  
Чупахина Раиса Павловна

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897), Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Примерной программой по биологии и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу предметной линии учебников «Линия жизни» 5-9 классы, «Биология» /В.В.Пасечник. – М.: Просвещение, 2011г.

Содержательный статус программы – базовый. Она определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы согласно учебному плану МБОУ «Курасовская СОШ».

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

### **Основными целями изучения биологии в основной школе являются:**

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч.Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биология.

Для этого необходимо решить ряд задач:

- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека; наблюдения за живыми объектами собственным организмом, описание биологических объектов и процессов, проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов, и инструментов;

- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- 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, к здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную и исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие виды деятельности как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определенные биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического обра-

зования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

**Срок реализации программы – 5 лет.**

Для реализации рабочей программы используются следующий УМК:

- В.В.Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова и др. Биология. 5-6 классы- М.: Просвещение, 2020 г.

- В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова. Биология. 7 класс. -М.: Просвещение, 2020 г.

- В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов. Биология. 8 класс. - М.: Просвещение, 2020 г.

- В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов и др. Биология. 9 класс. - М.: Просвещение, 2020 г.

Для изучения предмета «Биология» на этапе основного общего образования отводится 272 часа:

5 класс -34 часа,

6 класс - 34 часа,

7 класс - 68 часов,

8 класс - 68 часов,

9 класс - 68 часов.

**При проведении практических и лабораторных работ планируется использование цифровой лаборатории центра «Точка роста».**

**В авторскую программу внесены изменения:**

В 5 классе увеличено на 1 часа в разделе «Биология как наука», т.к. он отводится на экскурсию «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных». Увеличено на 2 часа в разделе «Многообразие организмов», т.к. темы в этом разделе трудные и требуют дополнительного времени для изучения.

В 6 классе увеличено на 1 часа в разделе «Жизнедеятельность организмов» на обобщение главы. Увеличено на 2 часа в разделе «Размножение, рост и развитие организмов», т.к. в этом разделе 1 час отводится на обобщение главы.

В 7 классе 1 час с изучения темы «Многообразие животного мира» перенесён на изучение темы «Экосистемы» для завершения курса.

В 8 классе из резервного времени добавлено по 1 часу на изучение тем: «Опора и движение», «Размножение и развитие человека», «Человек и окружающая среда».

В 9 классе на изучение темы «Эволюционное учение» сокращено количество часов, т.к. в средней школе эта тема изучается более подробно.

Увеличено количество часов на изучение тем «Генетика человека», «Основы селекции и биотехнологии», «Возникновение и развитие жизни на Земле», «Взаимосвязи организмов и окружающей среды», так как знания в этой области становятся всё более актуальными в современном мире.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 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 ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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 нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания 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;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

### **Реализация рабочей программы воспитания**

1. **гражданское воспитание** - формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;
2. **патриотическое воспитание** - воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
3. **духовно-нравственное воспитание** - воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
4. **эстетическое воспитание** - формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
5. **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** - развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
6. **трудовое воспитание** - воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
7. **экологическое воспитание** - формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
8. **ценности научного познания** - воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

**Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 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 ИКТ-технологий.

**Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:**

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых орга-

низмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

### **Раздел 1. Живые организмы 5-7 классы**

#### ***Выпускник научится:***

- характеризовать некоторые 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,*
- *выделять эстетические достоинства некоторых 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 живых объектах 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.*

## **Раздел 2. Человек и его здоровье. 8 класс**

### ***Выпускник научиться:***

- *Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;*
- *Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;*
- *Владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;*
- *Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия выявления факторов риска на здоровье человека.*

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

- *Использовать на практике приёмы оказания первой медицинской помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;*
- *Выделять эстетические достоинства человеческого тела;*
- *Реализовывать установки здорового образа жизни;*
- *Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*
- *Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

## **Раздел 3. Общие биологические закономерности. 9 класс**

### ***Выпускник научиться:***

- *Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;*

- Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
  - Владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
  - Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
  - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- Выпускник получит возможность научиться:***
- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*
  - *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*

## Содержание

**Учебное содержание курса биологии имеет следующую конструкцию:**

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5,6 классы).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).
4. Основы общей биологии (9 класс).

**Содержание обучения в 5 и 6 классах** нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем живым организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

**В курсе биологии 7 класса** расширяются знания о разнообразии живых организмов, учащиеся осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

**Содержание курса биологии 8 класса** направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о кото-

рых были получены в 5-7 классах, приобретение азов оказания первой медицинской помощи.

**Содержание курса биологии 9 класса** посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень развития биологии.

### **5 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

#### **Введение. Биология как наука (6 часов)**

Биология - наука о живой природе. Методы изучения биологии. Как работать в лаборатории. Разнообразие живой природы. Среды обитания организмов.

#### **Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов (10 часов)**

Увеличительные приборы. Химический состав клетки. Строение клетки. Жизнедеятельность клетки.

#### **Лабораторные работы:**

1. Устройство микроскопа и приёмы работы с ним.
2. Рассмотрение клеточного строения растений с помощью лупы.
3. Обнаружение органических веществ в клетках растений.
4. Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.
5. Приготовление и рассмотрение препарата пластид в клетках (плодов томата, рябины, шиповника).

#### **Многообразие организмов (18 часов)**

Классификация организмов. Строение и многообразие бактерий. Строение и многообразие грибов. Характеристика царства Растения. Водоросли. Лишайники. Мхи, папоротники, плауны, хвощи. Семенные растения. Царство Животные. Подцарство Одноклеточные. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Позвоночные животные. Многообразие живой природы.

#### **Лабораторные работы:**

1. Особенности строения мукора и дрожжей.
2. Внешнее строение цветкового растения.

### **6 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

#### **Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (17 ч.)**

Обмен веществ - главный признак жизни. Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами. Почвенное питание растений.

Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

Удобрения. Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Фотосинтез. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

Значение фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Питание бактерий и грибов. Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.

Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.

Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительноядные животные.

Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.

Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Дыхание растений. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».

Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.

Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Передвижение веществ у животных.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.

Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

Выделение у животных.

Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

**Лабораторная работа:**

Передвижение веществ по побегу растения.

## **Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов (7 ч.)**

Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.

Размножение организмов, его роль, а преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»

Половое размножение.

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок - орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие - свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.

Рост и развитие - свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Лабораторная работа «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу». Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

**Лабораторная работа:** Вегетативное размножение комнатных растений.

## **Раздел 3. Регуляция жизнедеятельности организмов (11 ч.)**

Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них

Раздражимость - свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.

Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Биологически активные вещества - гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.

Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.

Движение организмов.

Движение - свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.

Организм - единое целое.

Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.

#### **Лабораторная работа:**

Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов.

**7 класс 68 ч/год (2 ч/нед.)**

#### **Введение. Многообразие организмов, их классификация (2 ч.)**

Систематика - наука о многообразии и классификации организмов. Вид- исходная единица систематики. Классификация живых организмов. **Демонстрации:** таблицы с изображением представителей различных царств живой природы.

#### **Глава 1. Бактерии. Грибы. Лишайники (6 ч.)**

Бактерии - доядерные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы - царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы - паразиты растений, животных, человека.

Лишайники - комплексные симбиотические организмы. Роль в природе, использование человеком.

**Демонстрации:** натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья, лишайники), муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

#### **Лабораторная работа:**

Изучение строения плесневых грибов.

#### **Практическая работа:**

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

#### **Глава 2. Многообразие растительного мира (25 ч.)**

Водоросли - наиболее древние низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, использование в практической деятельности и охрана.

Риниофиты - первые наземные высшие растения. Появление тканей. Ткани растений.

Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Средообразующее значение мхов.

Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Средообразующее значение папоротников. Использование и охрана папоротников.

Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности голосеменных. Многообразие голосеменных. Хвойный лес как природное сообщество. Роль голосеменных в природе, их использование.

Покрытосеменные растения, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие покрытосеменных, их классификация. Класс Двудольные, важнейшие семейства класса (с учетом природного окружения). Класс Однодольные, важнейшие семейства класса.

Многообразие растений, выращиваемых человеком.

**Демонстрации:** живые и гербарные экземпляры растений разных отделов, классов и семейств покрытосеменных; микропрепараты тканей растений; культурные растения региона; приспособленность растений к жизни в разных средах обитания.

**Лабораторные работы:**

Изучение внешнего строения водорослей.

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение видоизмененных побегов (луковица, корневище, клубень).

**Практические работы:**

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности.

Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур.

Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей.

**Глава 3. Многообразие животного мира (28 ч.)**

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

*Одноклеточные животные.* Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

*Многоклеточные животные.* Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Членистоногие - возбу-

тели и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.

**Демонстрации:** таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей.

#### **Лабораторные работы:**

Изучение многообразия одноклеточных животных.

Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных.

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

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение внешнего строения рыб.

Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова.

#### **Экскурсии:**

Знакомство с птицами леса (парка). Составление списка птиц местной фауны.

Многообразие зверей родного края (природа, краеведческий музей, зоопарк).

### **Глава 4. Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч.)**

Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития беспозвоночных и позвоночных животных.

**Демонстрации:** отпечатки растений и животных, палеонтологические доказательства эволюции.

### **Глава 5. Экосистемы (4 ч.)**



Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

**Демонстрации:** структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

## **8 класс 68 ч/год (2 ч/нед.)**

### **Введение. Человек как биологический вид (4 ч)**

Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина - науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

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

**Демонстрации:** модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

### **Глава 1. Общий обзор организма человека (3ч)**

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейрогуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

**Демонстрации:** таблицы с изображением строения и разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.

**Самонаблюдения:** мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения; коленного рефлекса и др.

#### **Лабораторная работа:**

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

### **Глава 2. Опора и движение (6 ч)**

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах

опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

**Демонстрации:** скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

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

**Лабораторные работы:**

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Практические работы:**

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

### **Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Значение работ И.И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммунитета. Вакцинация.

**Демонстрации:** таблицы «Состав крови», «Группы крови».

**Лабораторная работа:**

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

### **Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)**

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении.

**Демонстрации:** модель сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Лабораторные работы:**

Измерение кровяного давления.

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

**Глава 5. Дыхание (5 ч)**

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Реанимация.

**Демонстрации:** торс человека; таблица «Система органов дыхания»; механизм вдоха и выдоха; приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

**Лабораторные работы:**

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

**Глава 6. Питание (6 ч)**

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

**Демонстрации:** торс человека; таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба».

**Самонаблюдения:** определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

**Лабораторные работы:**

Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

**Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии - необходимое условие жизнедеятельности организма. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

**Демонстрации:** таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

**Практическая работа:**

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

**Глава 8. Выделение продуктов обмена (3 ч)**

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевыделения и их профилактика.

**Демонстрации:** модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

**Глава 9. Покровы тела (4 ч)**

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи. Гигиена кожи.

**Демонстрации:** рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

**Самонаблюдения:** рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

**Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма (8 ч)**

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

**Демонстрации:** таблица «Железы внешней и внутренней секреции»; горлань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; таблицы «Строе-

ние спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система»; модель головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

#### **Практическая работа:**

Штриховое раздражение кожи - тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

### **Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)**

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

**Демонстрации:** таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные иллюзии.

#### **Лабораторные работы:**

Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

### **Глава 12. Психика и поведение человека (6 ч)**

Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, ауто-тренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**Демонстрации:** безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения, иллюзии установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

### **Глава 13. Размножение и развитие человека (3 ч)**

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

**Демонстрации:** таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

**Лабораторная работа:**

Измерение массы и роста своего организма.

**Глава 14. Человек и окружающая среда (3 ч)**

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

**Демонстрации:** таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

**Практическая работа:**

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

**9 класс (68 ч/год (2 ч/нед.)**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека. **Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

#### **Лабораторные работы:**

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

### **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

### **Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или

модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

**Лабораторные работы:**

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач.

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Лабораторная работа:**

Составление родословных.

**Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

**Демонстрации:** живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты



видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

#### **Лабораторная работа:**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

#### **Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

**Демонстрации:** растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

#### **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

#### **Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

#### **Лабораторные работы:**

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

#### **Практические работы:**

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Экскурсия:**

Среда жизни и ее обитатели.

**Тематическое планирование  
5 класс**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Биология как наука	7	Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Определяют методы биологических исследований, овладевают основными приёмами работы с оборудованием, знакомятся с правилами работы. Выделяют существенные признаки отличия живого от неживого. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Характеризуют влияние деятельности человека на природу
2.	Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов	10	Учатся работать с увеличительными приборами, изучают их устройство. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки, объясняют их роль в процессах жизнедеятельности. Выделяют существенные признаки строения клетки. Называют основные органоиды. Сравнивают строение клеток разных организмов. Приобретают навыки приготовления препаратов. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности.
3.	Многообразие организмов	17	Определяют предмет изуче-

			<p>ния систематики, выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Выявляют существенные особенности строения и функционирования, разнообразия форм бактериальных клеток, грибов. Выделяют существенные признаки растений и животных. Сравнивают представителей низших и высших растений, одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют роль растений и животных в природе и жизни человека.</p>
	Итого	34	

### 6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Жизнедеятельность организмов	17	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Определяют особенности питания бактерий, грибов, растений и животных. Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Выделяют существенные признаки выделения. Обосновывают участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ.</p>
2.	Размножение, рост и развитие организмов	7	<p>Определяют значение размножения в жизни организмов. Определяют особенности бесполого и полового размножения. Объясняют особенности процессов роста и развития у расти-</p>

			<p>тельных и животных организмов. Объясняют особенности развития животных с превращением и без превращения. Обосновывают негативное влияние вредных привычек на развитие организма человека. Понимают роль процесса деления клеток для роста и развития организма. Выявляют черты сходства в размножении и развитии растений и животных.</p>
3.	Регуляция жизнедеятельности организмов	10	<p>Выделяют существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организмов. Объясняют согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывают реакции растений и животных на изменения в окружающей среде. Объясняют особенности гуморальной и нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Наблюдают и описывают поведение животных. Различают врождённое и приобретённое поведение. Объясняют причины врождённого поведения. Наблюдают и описывают движение различных организмов. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма. Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения</p>
	Итого:	34	

### 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Многообразие организмов, их классификация	2	Объясняют принципы классификации организмов. Устанавливают систематическую принадлежность организмов. Выде-

			<p>ляют существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Отрабатывают навыки работы с натуральными объектами и гербарными материалами.</p>
2.	Бактерии. Грибы. Лишайники	6	<p>Выделяют существенные и отличительные признаки бактерий. Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Осваивают правила сбора грибов, приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Определяют паразитические виды грибов, соблюдают меры предупреждения их распространения. Выделяют существенные признаки лишайников. Распознают лишайники на таблицах и гербариях. Объясняют роль лишайников в природе и жизни человека.</p>
3.	Многообразие растительного мира	25	<p>Выделяют существенные признаки разных групп растений. Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Объясняют значение разных групп растений в природе и жизни человека. Сравнивают строение споры и семени, делают выводы на основе сравнения. Осваивают приемы работы с определителями. Сравнивают представителей хвойных, определяют черты сходства и различия, делают выводы. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Выделяют существенные признаки семян двудольных и однодольных растений. Определяют виды и типы корневых систем. Определяют типы листорасположения. Распознают виды почек. Распознают листья по форме. Определяют тип жилкования. Различают листья простые и сложные, черешковые и сидячие, определяют вид листорасположения. Определяют особенности видоизмененных побегов. Определяют типы соцветий. Определяют типы плодов. Объясняют роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и</p>

			семян. Выделяют признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Выделяют признаки класса однодольных растений и их основных семейств. Устанавливают и объясняют связь особенностей строения клеток и выполняемой ими функции. Проводят биологические исследования и объясняют их результаты.
4.	Многообразие животного мира	27	Выделяют признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами и бактериями. Устанавливают систематическую принадлежность животных. Выделяют признаки простейших. Распознают простейших на живых объектах и в таблицах. Устанавливают принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделяют существенные признаки кишечнополостных. Выделяют характерные признаки разных классов червей. Соблюдают меры профилактики заражения плоскими и круглыми червями. Выделяют существенные признаки моллюсков, членистоногих, паукообразных, насекомых, хордовых, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих. Различают на живых объектах и таблицах представителей разных классов. Изучают приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдают меры охраны животных. Объясняют значение разных классов животных.
5.	Эволюция растений и животных, их охрана	3	Приводят доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений и животных. Объясняют причины выхода растений и животных на сушу. Приводят доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. Приводят доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений и животных. Анализируют и оценивают последствия деятельности человека в природе.

6.	Экосистемы	5	Выделяют существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Объясняют взаимосвязи организмов в экосистеме. Объясняют значение круговорота веществ. Объясняют приспособленность организмов к абиотическим факторам. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере в целом. Определяют особенности искусственных экосистем.
	Итого:	68	

### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Науки о человеке	3	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определяют значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека. Объясняют место человека в систематике органического мира. Приводят доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных. Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека.
2.	Общий обзор организма человека	3	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Различают на таблицах органы и системы органов человека. Выделяют существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяс-

			няют согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме.
3.	Опора и движение	7	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы. Выделяют существенные признаки ОДС человека. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов. Определяют типы соединения костей. Выделяют особенности строения скелетных мышц. Объясняют особенности работы мышц. Объясняют механизмы регуляции работы мышц. Выявляют влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры. Объясняют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, выявляют нарушения осанки и наличие плоскостопия.
4.	Внутренняя среда организма	4	Объясняют особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Выделяют существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объясняют механизмы свёртывания и переливания крови и их значение. Выделяют существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток.
5.	Кровообращение и лимфообращение	4	Распознают на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделяют существенные признаки органов кровообращения. Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-



			сосудистых заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.
6.	Дыхание	4	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различают органы дыхательной системы. Объясняют механизм дыхания. Осваивают приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Объясняют механизм регуляции дыхания. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний.
7.	Питание	6	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают органы пищеварительной системы. Объясняют особенности пищеварения в ротовой полости, в желудке и кишечнике. Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
8.	Обмен веществ и превращение энергии	4	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объясняют особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Объясняют роль ферментов в организме человека. Классифицируют витамины. Объясняют роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ и развития авитаминозов. Составляют пищевой рацион. Объясняют зависимость пищевого рациона человека от энергозатрат организма.
9.	Выделение продуктов обмена	3	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различают органы мочевыделительной системы. Объясняют

			роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
10.	Покровы тела человека	3	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Осваивают приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях, тепловом и солнечном ударах, травмах кожного покрова.
11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	Характеризуют расположение основных эндокринных желез в организме человека. Объясняют функции ЖВС. Объясняют механизмы действия гормонов. Объясняют причины нарушений работы эндокринной системы. Распознают органы нервной системы. Классифицируют отделы нервной системы, объясняют принципы этой классификации. Объясняют функции спинного и головного мозга, их отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга. Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Объясняют причины нарушений в работе нервной системы. Объясняют причины приобретённых заболеваний нервной системы. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.
12.	Органы чувств. Анализаторы	5	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознают на наглядных пособиях анализаторы. Объясняют особенности строения и функции анализаторов. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха.

13.	Психика и поведение человека	6	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Характеризуют фазы сна. Объясняют значение сна. Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания.
14.	Размножение и развитие человека	4	Выделяют существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объясняют наследование признаков у человека. Выделяют существенные признаки органов размножения человека. Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека. Объясняют вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек. Определяют возрастные этапы развития человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.
15.	Человек и окружающая среда	4	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объясняют место и роль человека в природе. Соблюдают правила поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и от-

			дыха, проводят наблюдения за состоянием собственного организма. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; оценивают последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
	Итого:	68	

### 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Биология в системе наук	3	Определяют место биологии в системе наук. Оценивают вклад различных учёных-биологов в развитие биологии. Выделяют основные методы биологических исследований. Объясняют значение биологии для понимания научной картины мира.
2.	Основы цитологии-науке о клетке	10	Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объясняют значение цитологических исследований для развития физиологии и других биологических наук. Объясняют значение клеточной теории для развития биологии. Сравнивают химический состав живых организмов и тел неживой природы, делают выводы на основе сравнения. Объясняют роль неорганических и органических веществ в клетке. Характеризуют клетку как структурную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают основные части и органоиды клетки. Объясняют особенности клеточного строения организмов. Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводят биологическое исследование, делают выво-

			ды на основе полученных результатов. Сравнивают строение эукариотической и прокариотической клеток на основе анализа полученных данных. Выделяют существенные признаки процессов обмена веществ. Объясняют космическую роль фотосинтеза в биосфере. Выделяют существенные признаки процессов биосинтеза белков и их механизма, жизнедеятельности клетки.
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	Определяю самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделяют существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определяют митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Выделяют особенности мейоза. Определяют мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объясняют биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. Выделяют типы онтогенеза. Оценивают влияние факторов окружающей среды на развитие зародыша. Определяют уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.
4.	Основы генетики	10	Определяют главные задачи современной генетики. Оценивают вклад учёных в развитие генетики как науки. Выделяют основные методы исследования наследственности. Определяют основные признаки генотипа и фенотипа. Выявляют основные закономерности наследования. Объясняют механизмы наследственности. Выявляют алгоритмы решения генетических задач. Решают генетические задачи. Объясняют основные положения хромосомной теории наследственности. Выявляют особенности генотипической, фенотипической, комбинативной изменчивости.
5.	Генетика человека	3	Выделяют основные методы изучения наследственности человека. Составляют родословные. Устанавливают взаимо-

			связь генотипа человека и его здоровья
6.	Основы селекции и биотехнологии	4	<p>Определяют главные задачи и направления современной селекции. Выделяют основные методы селекции. Объясняют значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивают достижения мировой и отечественной селекции. Оценивают вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.</p>
7.	Эволюционное учение	11	<p>Оценивают вклад Ч. Дарвина и роль эволюционного учения в развитии биологических наук. Объясняют сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Выделяют существенные признаки вида. Объясняют популяционную структуру вида. Характеризуют популяцию как единицу эволюции. Выделяют существенные признаки стадий видообразования. Различают формы видообразования. Объясняют причины многообразия видов. Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Различают и характеризуют формы борьбы за существование. Объясняют причины борьбы за существование. Характеризуют естественный отбор как движущую силу эволюции. Объясняют формирование приспособленности организмов к среде обитания. Выявляют у организмов приспособления к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида.</p>
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	5	<p>Объясняют сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулируют, аргументируют и отстаивают своё мнение. Выделяют основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле.</p>
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	17	<p>Определяют главные задачи современной экологии. Выделяют основные методы экологических исследований. Выделяют существенные признаки эколо-</p>

			<p>гических факторов. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов. Определяют существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Выделяют существенные признаки экологических ниш. Описывают экологические ниши различных организмов. Определяют существенные признаки структурной организации популяций. Выявляют типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Выделяют существенные признаки экосистемы. Классифицируют экосистемы. Характеризуют структуру экосистем. Выделяют существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составляют пищевые цепи и пищевые сети. Различают типы пищевых цепей. Выявляют существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивают природные и искусственные экосистемы, делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе. Изучают приспособленность организмов к различным экологическим факторам. Приводят доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.</p>
	Итого:	68	