

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

# **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **по учебному предмету**

## **«БИОЛОГИЯ»**

**5-9 классы**

*Для образовательных организаций,  
реализующих программы основного общего образования*

Донецк  
2021

*Рекомендовано решением  
научно-методического совета  
ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»  
(протокол № 3 от 19.08.2021 г.)*

**Составители:**

**Антропова О.В.**, методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»

**Андреева Е.А.**, учитель биологии МОУ «Технический лицей города Донецка»

**Научно-методическая редакция:**

**Зарыцкая В.Г.**, проректор по научно-педагогической работе ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»,  
кандидат филологических наук, доцент

**Рецензенты:**

**Грилько О.А.**, доцент кафедры ботаники и экологии биологического факультета ГОУ  
ВПО «Донецкий национальный университет», кандидат  
биологических наук

**Лазоренко Н.М.**, методист методического кабинета г. Енакиево, учитель биологии

**Лихтанская Е.В.**, заместитель директора МОУ «Школа № 10 города Тореза»,  
учитель биологии

**Технический редактор, корректор:**

**Шевченко И.В.**, методист отдела издательской деятельности ГОУ ДПО  
«ДОНРИДПО»

**Примерная рабочая программа по учебному  
предмету «Биология». 5-9 классы / сост.  
Антропова О.В., Андреева Е.А. – 4-е изд.  
перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». –  
Донецк: Истоки, 2021. – 58 с.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>4</b>
<b>II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	
<b>III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>10</b>
<b>IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	<b>18</b>
5 класс	18
6 класс	23
7 класс	28
8 класс	39
9 класс	50
<b>V. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ КОЛИЧЕСТВУ КОНТРОЛЬНЫХ И ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ</b>	<b>57</b>
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	<b>58</b>

### **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **Нормативное обеспечение изучения предмета**

Примерная программа по учебному предмету «Биология. 5-9 класс» составлена на основании:

Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (с изменениями);

Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. №120-НП (в ред. Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 июня 2021 г. № 79-НП);

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (далее – ПООП ООО, утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021г. № 682).

#### **Общая характеристика предмета «Биология»**

В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить обучающимся биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Изучение биологии на уровне основного общего образования традиционно направлено на формирование у обучающихся представлений об отличительных

особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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 понятий, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, 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.

### **Цели обучения на уровне основного общего образования:**

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **владение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперимент;
- **развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек.

### **Место предмета (курса) в учебном плане**

Примерная программа по предмету рассчитана на 34 учебных недели для 5-7 класса из расчёта 1 час (урок) в неделю, 8-9 классов из расчёта 2 часа (урока) в неделю.

Учителя биологии могут аргументированно вносить изменения в содержание данной программы, связанные с апробацией новых технологий и методик, внедрением новых форм учебной деятельности, организацией учебного процесса, а также в зависимости от интересов обучающихся, уровня их подготовки и возможностей материально-технической базы образовательной организации. Возможно сокращение тем и их перераспределение по годам обучения, включение в содержание дополнительного учебного материала.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; национальной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

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

*осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

*выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

*ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

*создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

### **Живые организмы**

#### **Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;

использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценостное отношение к объектам живой природы);

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

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.

создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека,

планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосфера) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

*создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

*работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

### **III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

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

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

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

#### **Живые организмы**

#### **Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### **Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организма.*

#### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

#### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмы к жизни в водной среде. Приспособления организмы к жизни в почвенной среде. Приспособления организмы к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

#### **Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

### **Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

### **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе и жизни человека.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

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

### **Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных*. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

#### **Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

#### **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

#### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей*. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

#### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц*. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение

млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

### **Человек и его здоровье**

#### **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

#### **Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

#### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

#### **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена

сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

### **Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности,

темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Здоровье человека и его охрана**

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.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

#### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

#### **Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

#### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и

искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.
5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении.*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. *Изучение строения водорослей.*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
12. Определение признаков класса в строении растений.
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.*
14. Изучение строения плесневых грибов.
15. Вегетативное размножение комнатных растений
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.*
18. Изучение строения раковин моллюсков.
19. Изучение внешнего строения насекомого.
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

### **Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
2. Изучение строения головного мозга.
3. Выявление особенностей строения позвонков.
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

## IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 класс

(34 ч, 1 час в неделю, резерв – 2 ч)

K-во часов	Содержание учебного материала	Государственные требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся
<b>Введение (2 ч)</b>		
2	<p><b>Введение</b></p> <p>Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии.</p> <p>Свойства живых организмов (обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость) их проявление у живых организмов.</p> <p>Среды обитания и связь организмов со средой обитания. Факторы окружающей среды и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.</p>	<p><b>Учащийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные свойства живого;</li><li>• отличие живого от неживого;</li><li>• науки, которые изучают жизнь;</li><li>• методы изучения организмов;</li><li>• факторы окружающей среды;</li><li>• среды обитания живых организмов.</li></ul> <p><b>Учащийся характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• биологию как науку, предмет ее изучения и задачи;</li><li>• влияние факторов окружающей среды на живой организм.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• использования биологических знаний в практической деятельности человека.</li></ul>
<b>Тема 1. Клеточное строение организмов (8 ч)</b>		
8	<p>Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп).</p> <p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки.</p> <p>Строение и жизнедеятельность клетки.</p>	<p><b>Учащийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные элементы лупы и микроскопа;</li><li>• основные компоненты клетки;</li><li>• основные царства живой природы.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• строение клетки (оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли и пластиды);</li></ul>

	<p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p> <p>Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы.</p> <p><b>Демонстрация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• увеличительных приборов;</li><li>• растительных клеток и тканей.</li></ul> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучение устройства увеличительных приборов. Правила работы с ними.</li><li>2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• процессы жизнедеятельности клетки (рост, деление, дыхание).</li></ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• органоиды клетки (на рисунке), ткани и органы растений по таблицам.</li></ul> <p><b>Придерживается правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• работы с микроскопом.</li></ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о клетке как единице строения и жизнедеятельности организма.</li></ul>
--	---	--

### Тема 2. Царство Бактерии (2 ч)

2	<p>Строение и жизнедеятельность бактерий.</p> <p>Размножение бактерий.</p> <p>Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.</p>	<p><b>Учащийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• общие признаки бактериальной клетки.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• бактерий, вызывающих заболевания человека;</li><li>• бактерий, используемых человеком в хозяйственной деятельности.</li></ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• бактериальную клетку на рисунках и таблицах.</li></ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• способы профилактики бактериальных инфекций (пастеризация).</li></ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о значении бактерий в природе и в жизни человека.</li></ul>
---	--	---

### Тема 3. Царство Грибы (6 ч)

6	<p>Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность.</p> <p>Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами.</p> <p>Дрожжи, плесневые грибы.</p> <p>Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p><b>Демонстрация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• муляжи плодовых тел шляпочных грибов;</li> <li>• натуральных объектов (трутовик, шампиньоны).</li> </ul> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>3. Изучение строения плесневых грибов.</p>	<p><b>Учащийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные признаки царства грибы;</li> <li>• основные группы грибов по способу питания;</li> <li>• способы размножения грибов;</li> <li>• распространённые виды грибов в своей местности.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использования человеком грибов;</li> <li>• съедобных и ядовитых грибов своего региона;</li> <li>• взаимоотношений грибов и растений.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приспособление грибов к условиям существования.</li> </ul> <p><b>Поясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимосвязь грибов и высших растений;</li> <li>• значение искусственного выращивания грибов;</li> <li>• негативные последствия употребления в пищу продуктов, поражённых плесневыми грибами.</li> </ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• съедобные и ядовитые грибы.</li> </ul> <p><b>Придерживается правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора и хранения грибов;</li> <li>• профилактики отравления грибами.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для сохранения продуктов питания;</li> <li>• для профилактики заболеваний, вызванных грибами.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о значении грибов в природе и жизни человека.</li> </ul>
---	--	--

Тема 4. Царство Растения (8 ч)	
<p><b>8</b></p> <p>Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства.</p> <p>Многообразие растений, их связь со средой обитания. Значение растений в природе. Охрана растений.</p> <p>Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).</p> <p>Водоросли. Среда обитания водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.</p> <p>Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания.</p> <p>Мхи. Среда обитания. Строение мха кукушкин лён.</p> <p>Папоротники, хвощи, плауны, их строение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.</p> <p>Голосеменные, их разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.</p> <p>Покрытосеменные растения, их многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.</p> <p><b>Демонстрация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● живых или гербарных образцов высших споровых и цветковых растений;</li> <li>● живых образцов многоклеточных водорослей (ламинария);</li> </ul>	<p><b>Учащийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● методы изучения растений;</li> <li>● признаки растительного организма;</li> <li>● основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);</li> <li>● среды обитания основных групп растений.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● строение одноклеточных и многоклеточных водорослей;</li> <li>● строение лишайников;</li> <li>● строение мха кукушкин лён, хвоща, плауна, папоротника щитовник мужской;</li> <li>● строение голосеменных (на примере хвойных);</li> <li>● общий план строения цветковых растений.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● одноклеточные и многоклеточные водоросли;</li> <li>● высшие споровые растения;</li> <li>● голосеменные и цветковые растения.</li> </ul> <p><b>Поясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● значение различных групп растений в природе;</li> <li>● взаимосвязь среды обитания и жизнедеятельности растений.</li> </ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● основные группы растений на живых объектах или графических изображениях.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для ухода за растениями и их охраны.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>шишек и хвои голосеменных.</li> </ul> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>4. Изучения строения водорослей (на примере хламидомонады и спирогиры).</p> <p>5. Строение папоротника щитовник мужской.</p> <p>6. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).</p> <p>7. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>о многообразии растений;</li> <li>об усложнении строения растительного организма.</li> </ul>
6	<p><b>Тема 5. Царство животные</b></p> <p>Зоология – наука о животных. Методы изучения животных. Общая характеристика животного царства.</p> <p>Подцарство Одноклеточные. Типичные представители одноклеточных животных.</p> <p>Подцарство многоклеточных. Беспозвоночные животные. Основные группы беспозвоночных животных.</p> <p>Позвоночные животные. Основные группы позвоночных животных.</p> <p>Многообразие животных, их связь со средой обитания. Значение животных в природе. Охрана животных.</p>	<p><b>Учащийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы изучения животных;</li> <li>признаки животного организма;</li> <li>основные группы беспозвоночных животных;</li> <li>основные группы позвоночных животных;</li> <li>среды обитания животных.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>строение одноклеточных и многоклеточных животных.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>признаки растительного и животного организма;</li> <li>особенности беспозвоночных и позвоночных животных.</li> </ul> <p><b>Поясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>значение различных групп животных в природе;</li> <li>взаимосвязь среды обитания и жизнедеятельности животных.</li> </ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные группы беспозвоночных и позвоночных животных на живых объектах или графических изображениях.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● для охраны за животными.</li></ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● о многообразии животных;</li><li>● о различиях между растительным и животным организмом;</li><li>● об усложнении строения растительного организма.</li></ul>
--	--

## 6 класс

(34 ч, 1 час в неделю, резерв – 2 ч)

K-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
<b>Введение (1 ч)</b>		
1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности человека. Свойства живых организмов.	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные свойства живого;</li><li>• отличие живого от неживого;</li><li>• Царства живых организмов;</li><li>• методы изучения организмов.</li></ul> <p><b>Обучающийся характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• биологию как науку, предмет ее изучения и задачи.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• использования биологических знаний в практической деятельности человека.</li></ul>
<b>Тема 1. Клеточное строение организмов (2 ч)</b>		

2	<p>Увеличительные приборы: лупа и микроскоп. Правила работы с увеличительными приборами.</p> <p>Строение и жизнедеятельность растительной клетки. Основные процессы жизнедеятельности клетки (рост, деление, дыхание). Понятие о тканях.</p> <p><b>Демонстрация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• увеличительных приборов;</li><li>• растительных клеток и тканей.</li></ul> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>1. <i>Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.</i></p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные элементы лупы и микроскопа;</li><li>• основные компоненты клетки.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• строение растительной клетки (оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли и пластиды);</li><li>• процессы жизнедеятельности растительной клетки (рост, деление, дыхание).</li></ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• органоиды клетки (на рисунке).</li></ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• настраивать школьный световой микроскоп и получать чёткое изображение микропрепарата;</li><li>• изготавливать временный микропрепарат эпидермиса лука.</li></ul> <p><b>Придерживается правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;</li><li>• изготовления микропрепаратов.</li></ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о клетке как единице строения и жизнедеятельности растительного организма.</li></ul>
---	--	--

### Тема 2. Царство Растения (3 ч)

3	<p>Общее знакомство с цветковыми растениями.</p> <p>Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.</p> <p>Жизненные формы растений.</p> <p>Растение - целостный организм.</p> <p><b>Демонстрация:</b></p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• растительные ткани;</li><li>• вегетативные и генеративные органы растения;</li><li>• жизненные формы растений.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• растение как целостный организм;</li><li>• особенности вегетативных и генеративных органов растений.</li></ul> <p><b>Распознаёт:</b></p>
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>гербарных экземпляров растений, живых горшечных растений.</li> </ul> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>2. Морфологическое строение вегетативных органов цветкового растения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ткани и органы на рисунке или гербарном образце.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определить жизненную форму растения на конкретном примере.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <p>о целостности растительного организма.</p>
<b>Тема 3. Органы цветкового растения. Жизнедеятельность цветковых растений (8 ч)</b>		
8	<p>Корень, виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней.</p> <p>Зоны корня. Минеральное питание растений из грунта.</p> <p>Побег: строение и основные функции. Типы почек по строению, расположению и активности.</p> <p>Стебель – осевая часть побега.</p> <p>Видоизменения побегов.</p> <p>Лист – боковая часть побега.</p> <p>Внешнее строение листа.</p> <p>Внутреннее строение листа в связи с его функциями. Видоизменения листьев.</p> <p>Фотосинтез, дыхание, испарение воды.</p> <p>Вегетативное размножение растений.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>1. Видоизменения корня, стебля, листа.</p> <p>2. Вегетативное размножение комнатных растений</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней;</li> <li>составные части побега, почки по строению, расположению и активности;</li> <li>составные части стебля, видоизменения стеблей;</li> <li>части листа, типы жилкования, листоприкрепления, листорасположения, простые и сложные листья, видоизменения листьев.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>строительство корня в связи с его функциями поглощения воды и укрепления растения в грунте;</li> <li>строительство стебля в связи с функцией транспорта веществ и выноса листьев к свету;</li> <li>строительство листа в связи с функциями фотосинтеза, дыхания, испарения воды;</li> <li>почку как зародышевый побег;</li> <li>строительство вегетативной, генеративной, смешанной почек;</li> <li>полные и неполные, простые и сложные листья;</li> <li>видоизменённые корни, надземные и подземные побеги, видоизменённые листья;</li> <li>способы вегетативного размножения растений.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>стержневую и мочковатую корневые системы;</li> <li>вегетативную, генеративную и смешанную почки;</li> <li>полные и неполные, простые и сложные листья.</li> </ul>

		<p><b>Поясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• минеральное и воздушное питание растений;</li><li>• роль сосудов, ситовидных трубок, волокон у растений;</li><li>• биологическое значение видоизменений вегетативных органов растений.</li></ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней, зоны корня;</li><li>• слои древесного стебля на поперечном срезе, составные части листа на поперечном срезе;</li><li>• составные части побега, стебля, листа;</li><li>• типы почек, жилкования листьев, листоприкрепления.</li></ul> <p><b>Придерживается правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;</li><li>• выполнение рисунков биологических объектов.</li></ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• для ухода за растениями.</li></ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о способности к фотосинтезу как отличительной черты растительного организма;</li><li>• о видоизменениях органов как приспособительный характер;</li><li>• о связи органов в растительном организме.</li></ul>
--	--	--

#### **Тема 4. Генеративные органы и половое размножение цветковых растений (8 ч)**

8	<p>Строение цветка в связи с его функциями. Разнообразие цветков. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Строение и разнообразие плодов. Семя, условия прорастания семян. Способы распространения плодов и семян в природе.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• части цветка;</li><li>• типы соцветий;</li><li>• виды опыления;</li><li>• типы плодов, способы распространения плодов и семян;</li><li>• части плодов и семян.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p>
---	--	--

	<p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>3. Строение цветка.</p> <p>4. Изучение строения семян фасоли и пшеницы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● однополых и обоеполых цветков, однодомных и двудомных растений;</li> <li>● растений с разными типами соцветий, видов опылений, типами плодов, способами распространения плодов и семян;</li> <li>● практического использования цветов, плодов и семян растений.</li> </ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● разные виды соцветий;</li> <li>● способ опыления по строению цветка;</li> <li>● разные типы плодов и способы их распространения.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● строение цветка как органа полового размножения;</li> <li>● функции частей цветка;</li> <li>● процесс опыления, приспособление растений к самоопылению и перекрёстному опылению;</li> <li>● приспособление цветов к опылению ветром, водой, насекомыми и другими животными;</li> <li>● процесс образования плодов и семян;</li> <li>● приспособление плодов и семян к распространению.</li> </ul> <p><b>Поясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● взаимосвязь строения и функций цветка;</li> <li>● биологическое значение двойного оплодотворения;</li> <li>● значение искусственного опыления.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● строение цветков разных растений, соцветия простые и сложные;</li> <li>● сухие и сочные плоды.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● приспособления цветков к различным способам опыления (самоопыление, ветром, животными);</li> <li>● приспособления к распространению плодов и семян;</li> </ul>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>● опыты по выявлению условий прорастания семян.</li></ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● об условиях прорастания семян, развития проростков;</li><li>● о процессах роста и развития растений для обоснования способов приёмов выращивания растений.</li></ul> <p><b>Придерживается правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● профилактики отравления плодами и семенами;</li><li>● выращивания растений.</li></ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● о значении цветка в жизни растений;</li><li>● о значении знаний о процессах размножения и развития растений в жизни человека.</li></ul>
--	--

#### Тема 5. Классификация покрытосеменных растений (10 ч)

10	<p>Покрытосеменные растения – господствующая группа на Земле. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений. Характеристика отдельных семейств класса двудольных. Характеристика отдельных семейств класса однодольных. Значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные, лекарственные, декоративные растения. Космическая роль зеленых растений</p> <p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● классы и семейства отделов покрытосеменных растений;</li><li>● общие признаки покрытосеменных, классов однодольных и двудольных, отдельных семейств покрытосеменных;</li><li>● основные систематические категории, характеризующие представителей царства растений.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● растений семенных растений, произрастающих на территории данного региона;</li><li>● лекарственных, ядовитых, сельскохозяйственных, декоративных растений;</li><li>● использования растений человеком.</li></ul> <p><b>Распознаёт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● виды растений своего региона, растений изученных отделов, классов, семейств;</li></ul>
----	---

<p><b>Практическая работа</b></p> <p>3. Определение признаков класса и семейства в строении растения</p> <p>4. Определение нескольких травянистых растений одного или двух семейств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности внешнего строения в связи с приспособлением к условиям существования.</li> </ul> <p><b>Поясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение растений в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• растения разных систематических групп;</li> <li>• приспособления растений к разным условиям существования.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие покрытосеменных растений.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для ухода за комнатными, декоративными, сельскохозяйственными и лекарственными растениями.</li> </ul> <p><b>Придерживается правил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выращивания комнатных и культурных растений;</li> <li>• морфологического описания растений.</li> </ul>
---	--

## 7 класс

(34ч, 1 ч в неделю, резерв - 1 ч)

K-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
<b>Введение. Зоология - наука о животных (1 ч)</b>		
1	Зоология - наука о животных. Систематика и классификация животных. Отличительные черты животных от растений и грибов.	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности представителей царства животные;</li> <li>• основные систематические категории царства животные;</li> <li>• основные структурные компоненты животной клетки;</li> </ul>

	<p>Среды обитания животных. Приспособления животных к различным средам обитания.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• условия существования и среды обитания животных.</li></ul> <p><b>Определяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• зоологию как науку, предмет ее изучения.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• систематических категорий в зоологии;</li><li>• животных своего региона.</li></ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• особенности процессов жизнедеятельности растений и животных.</li></ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о значении животных в жизни человека;</li><li>• об особенностях строения животной клетки.</li></ul>
--	--

### Тема 1. Одноклеточные животные, или Простейшие (2 ч)

2	<p>Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>1. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• общие признаки подцарства Простейшие;</li><li>• среды обитания простейших;</li><li>• способы профилактики заболеваний, которые вызываются простейшими.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• распространенных представителей простейших;</li><li>• простейших - паразитов человека и животных (малярийный плазмодий, трипаносома, токсоплазма, дизентерийная амеба).</li></ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• некоторых простейших на рисунках и микропрепаратах.</li></ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• строение и процессы жизнедеятельности одноклеточных растений и животных.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• приспособления простейших животных к среде обитания;</li></ul>
---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• процессы жизнедеятельности простейших.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для соблюдения правил личной гигиены, предупреждая заражения паразитическими простейшими.</li> </ul> <p><b>Соблюдает правила:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работы с микроскопом.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о значении простейших в природе и жизни человека;</li> <li>• об особенностях простейших как самостоятельного организма.</li> </ul>
<b>Тема 2. Тип Кишечнополостные (2 ч)</b>	
2	<p>Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.</p> <p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие признаки представителей типа Кишечнополостные.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представителей пресноводных и морских кишечнополостных;</li> <li>• приспособления кишечнополостных к условиям существования;</li> <li>• усложнения организации кишечнополостных по сравнению с простейшими.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности организации одноклеточных и многоклеточных животных;</li> <li>• функции клеток одноклеточных и многоклеточных животных.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• жизненные формы представителей типа Кишечнополостные (<i>по рисункам</i>).</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• образ жизни кишечнополостных;</li> <li>• особенности строения и процессы жизнедеятельности кишечнополостных.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение кишечнополостных в природе и жизни человека;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• необходимость мер охраны кишечнополостных.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для объяснения значения губок и кишечнополостных в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об усложнении строения многоклеточных животных.</li> </ul>
<b>Тема 3. Типы Червей (3 ч)</b>		
3	<p>Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика.</p> <p>Тип Кольчатые черви, общая характеристика.</p> <p>Значение дождевых червей в почвообразовании</p> <p>Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие признаки плоских, круглых и кольчатых червей.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• свободноживущих видов червей;</li> <li>• червей - паразитов человека, животных и растений;</li> <li>• усложнения организации червей по сравнению с кишечнополостными;</li> <li>• приспособления паразитических червей к их образу жизни.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• червей разных типов на таблицах, рисунках (<i>в том числе и электронных</i>).</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие признаки строения и процессы жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей;</li> <li>• жизненные циклы плоских и круглых паразитических червей.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приспособление в строении и процессах жизнедеятельности паразитических червей к их образу жизни;</li> <li>• значение двусторонней симметрии, сквозной пищеварительной системы, полости тела, сегментированности (у кольчатых червей);</li> <li>• значение червей в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● особенности строения и процессы жизнедеятельности свободноживущих и паразитических червей.</li></ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● движения и поведение кольчатых червей;</li><li>● результаты опыта по изучению реакции дождевого червя на раздражение.</li></ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● о жизненных циклах паразитических червей для предупреждения заражения (печеночный сосальщик, кошачий сосальщик, цепни бычий и свиной, широкий лентец, эхинококк).</li></ul> <p><b>Соблюдает правила:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● личной гигиены.</li></ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● об особенностях свободноживущих и паразитических червей;</li><li>● о значении червей в природе и жизни человека.</li></ul>
--	---

#### Тема 4. Тип Членистоногие (5 ч)

5	<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.</p> <p>Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● общие признаки типа Членистоногие;</li><li>● общие признаки организмов ракообразных, паукообразных, насекомых.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● представителей ракообразных, паукообразных, насекомых, встречающихся в регионе;</li><li>● видов членистоногих, нуждающихся в охране;</li><li>● видов, являющихся паразитами человека, животных и растений, переносчиками возбудителей болезней;</li><li>● видов, наносящих ущерб сельскому хозяйству;</li><li>● насекомых-опылителей, одомашненных насекомых;</li><li>● изменения среды, вызванных деятельностью членистоногих.</li></ul>
---	--	--

<p>Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>3. Изучение внешнего строения насекомого.</p> <p>4. Изучение типов развития насекомых.</p>	<p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представителей классов членистоногих на таблицах, наглядных пособиях, в коллекциях и природе.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности внешнего и внутреннего строения членистоногих;</li> <li>особенности жизнедеятельности членистоногих, обусловленные приспособлениями к условиям обитания;</li> <li>значение членистоногих в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности приспособленности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности членистоногих к разным местам обитаний.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности организации членистоногих и кольчатых червей;</li> <li>особенности организации ракообразных, паукообразных и насекомых.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поведение насекомых;</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о жизнедеятельности насекомых для обоснования приемов их искусственного разведения;</li> <li>о биологических особенностях паразитических членистоногих (вши, блохи) для соблюдение личной гигиены, профилактики переносимых ими заболеваний;</li> <li>для борьбы с насекомыми, которые наносят вред человеку.</li> </ul> <p><b>Соблюдает правила:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>личной гигиены.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о значении членистоногих в экосистемах и в жизни человека.</li> </ul>
--	---

Тема 5. Тип Моллюски (2 ч)		
2	<p>Общая характеристика типа Моллюски.</p> <p>Многообразие моллюсков.</p> <p>Значение моллюсков в природе и жизни человека.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>общие признаки организмов типа Моллюски.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>распространенных видов моллюсков своего региона.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>моллюсков на таблицах, изображениях.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>среды обитания моллюсков;</li> <li>особенности строения моллюсков;</li> <li>приспособления моллюсков к условиям существования.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности внешнего строения моллюсков и кольчатых червей;</li> <li>особенности внешнего строения и жизнедеятельности представителей разных классов моллюсков.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности движения моллюсков.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о биологических особенностях животных для ухода за аквариумными моллюсками.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о значении моллюсков в природе и жизни человека.</li> </ul>
Тема 6. Тип Хордовые. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы (4 ч)		
4	<p>Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.</p> <p>Среда обитания и внешнее строение рыб. Особенности</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>общие признаки типа Хордовые;</li> <li>общие признаки подтипа Бесчерепные.</li> <li>общие признаки представителей классов Хрящевые и Костные рыбы.</li> </ul>

<p>внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.</p> <p>Размножение и развитие и миграция рыб в природе.</p> <p>Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>5. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.</p>	<p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рыб, обитающих в местных водоемах;</li> <li>• известных промысловых рыб;</li> <li>• рыб, нуждающихся в охране.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представителей подтипов типа Хордовые на рисунках и препаратах;</li> <li>• органы рыб на рисунках и препаратах;</li> <li>• представителей некоторых отрядов рыб в природе.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• среду обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессы жизнедеятельности рыб;</li> <li>• образ жизни рыб, поведение рыб и сезонные явления в жизни рыб;</li> <li>• размножение и развитие рыб.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение сохранения видового разнообразия рыб, необходимость регулирования их численности;</li> <li>• значение рыб в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности строения хрящевых и костных рыб.</li> </ul> <p><b>Обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сезонные изменения в жизни рыб и заботу о потомстве.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о рыбах для обоснования методов их охраны, содержания в аквариумах, разведение в водоемах.</li> </ul> <p><b>Соблюдает правила:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• охраны водоемов, сохранение редких видов рыб.</li> </ul>
---	--

		<p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о значении рыб в природе и жизни человека.</li> </ul>
<b>Тема 7. Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч)</b>		
2	<p>Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Размножение и развитие земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>характерные признаки земноводных.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>видов земноводных, в том числе распространенных в своем регионе;</li> <li>редких видов земноводных;</li> <li>усложнения в строении и процессах жизнедеятельности земноводных в связи с выходом на сушу;</li> <li>черты приспособления земноводных к среде обитания.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представителей хвостатых и бесхвостых земноводных на рисунках;</li> <li>некоторые виды земноводных в природе.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>размножение и развитие земноводных.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>приспособление земноводных к наземному образу жизни;</li> <li>влияние деятельности человека на разнообразие видов земноводных, среды их обитания;</li> <li>необходимость охраны земноводных.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>черты приспособления земноводных к жизни в водной и наземной средах обитания;</li> <li>особенности строения и жизнедеятельности рыб и земноводных.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>о биологических особенностях земноводных для обоснования мероприятий их охраны.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>об особенностях земноводных в связи с выходом на сушу;</li> <li>о значении земноводных в экосистемах и в жизни человека.</li> </ul>
--	--	--

### Тема 8. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 ч)

<b>2</b>	<p>Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.</p> <p>Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.</p> <p>Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>общие признаки представителей класса Пресмыкающиеся.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>видов пресмыкающихся, распространенных в регионе;</li> <li>редких видов пресмыкающихся;</li> <li>приспособлений в строении и процессах жизнедеятельности, пресмыкающихся к существованию на суще.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>некоторые распространенные виды пресмыкающихся;</li> <li>органы пресмыкающихся на рисунках и препаратах.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>образ жизни пресмыкающихся;</li> <li>размножение и развитие;</li> <li>приспособление рептилий к жизни на суще;</li> <li>сезонные явления в жизни пресмыкающихся.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>взаимосвязь строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся;</li> <li>взаимосвязь строения организма и среды обитания пресмыкающихся;</li> <li>причины, обуславливающие необходимость охраны пресмыкающихся;</li> <li>значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p>
----------	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности строения и жизнедеятельности пресмыкающихся и земноводных.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о биологических особенностях пресмыкающихся для обоснования мероприятий по их охране.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о значении пресмыкающихся в экосистемах и в жизни человека.</li> </ul>
--	--

### Тема 9. Класс Птицы (4 ч)

<b>4</b>	<p>Общая характеристика класса Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособления к полёту. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. <b>Лабораторная работа</b> <i>6. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.</i></p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие признаки класса Птицы;</li> <li>• основные отряды птиц;</li> <li>• виды птиц, распространенные в регионе.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• черты приспособлений к полету и различным средам жизни;</li> <li>• птиц, имеющих хозяйственное значение;</li> <li>• видов перелетных, кочевых и оседлых птиц;</li> <li>• птиц, подлежащих охране;</li> <li>• сезонных явлений в жизни птиц.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• птиц своего региона;</li> <li>• птиц распространенных отрядов на изображениях;</li> <li>• характерные черты строения птиц, принадлежащих к различным экологическим группам.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приспособление птиц к полету;</li> <li>• причины сезонных явлений в жизни птиц;</li> <li>• особенности размножения, брачное поведение и развитие птиц;</li> <li>• некоторые отряды птиц;</li> </ul>
----------	--	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>● экологические группы птиц.</li></ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● особенности строения скелета птиц.</li></ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● внешнее строение земноводных, пресмыкающихся и птиц;</li><li>● образ жизни выводковых и гнездовых, оседлых, кочевых и перелетных птиц.</li></ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● значение заботы о потомстве у птиц;</li><li>● значение сезонных миграций в жизни некоторых птиц;</li><li>● роль птиц в природе и значение для человека;</li><li>● влияние деятельности человека на среды жизни птиц и их численность;</li><li>● необходимость охраны птиц.</li></ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● об особенностях жизнедеятельности птиц для объяснения мероприятий их охраны.</li></ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● об усложнениях строения птиц;</li><li>● о значении птиц в природе и в жизни человека.</li></ul>
--	--

#### Тема 10. Класс Млекопитающие (4 ч)

4	<p>Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих.</p> <p>Особенности внешнего и внутреннего строения.</p> <p>Размножение и развитие млекопитающих. Плацента.</p> <p>Смена сезонов и жизнедеятельность млекопитающих.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● общие признаки класса Млекопитающие.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● млекопитающих, которые распространены в нашем регионе;</li><li>● млекопитающих, нуждающихся в охране;</li><li>● домашних млекопитающих;</li><li>● черты приспособлений млекопитающих к различным средам обитания.</li></ul> <p><b>Распознает:</b></p>
---	---	--

	<p>Разнообразие млекопитающих. Систематические группы млекопитающих.</p> <p>Подклассы: Первозвани, Сумчатые, Плацентарные. Отряды плацентарных млекопитающих.</p> <p>Значение млекопитающих в природе и жизни человека.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>7. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>представителей некоторых отрядов млекопитающих;</li> <li>системы органов млекопитающих на рисунках и таблицах.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>образ жизни млекопитающих в зависимости от среды обитания;</li> <li>особенности поведения млекопитающих;</li> <li>сезонные явления в жизни млекопитающих;</li> <li>размножение и развитие млекопитающих, заботу о потомстве.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>значение млекопитающих в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности приспособления млекопитающих некоторых отрядов к среде обитания.</li> </ul> <p><b>Наблюдает за:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поведением домашних млекопитающих.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о млекопитающих для обоснования мер их охраны;</li> <li>для содержания млекопитающих в искусственных условиях и использовании в сельском хозяйстве.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о значении млекопитающих в природе и в жизни человека.</li> </ul>
--	---	---

### Тема 11. Историческое развитие животного мира (2 ч)

2	<p>Понятие об историческом развитии животного мира: палеонтологические доказательства.</p> <p>Эволюция животного мира: одноклеточные, колониальные,</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>причины эволюционных изменений в животном мире;</li> <li>факторы среды, влияющие на появление новых таксономических групп.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности организации одноклеточных и многоклеточных организмов;</li> </ul>
---	---	---

	<p>многоклеточные. Многообразие беспозвоночных.</p> <p>Эволюционные аспекты Типа Хордовые. Филогенез систем органов у животных.</p> <p>Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат исторического развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● особенности организации колониальных и многоклеточных организмов;</li> <li>● физиологические системы представителей разных таксонов;</li> <li>● анатомо-физиологические приспособления представителей разных таксономических групп к сходным условиям обитания.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● эволюционных изменений органов и систем органов.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● причины возникновения изменений.</li> </ul> <p><b>Определяет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● приспособления организмов к среде обитания.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для установления систематического положения некоторых представителей Царства животные;</li> <li>● для установления филогенетических связей между таксонами.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● об усложнении животного мира в процессе эволюции;</li> <li>● приспособленности организмов к условиям обитания.</li> </ul>
--	--	--

## 8 класс

(68 ч, 2 ч в неделю, резерв – 1 ч)

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
<b>Введение в науки о человеке (2 ч)</b>		
2	Комплекс наук, изучающих организм человека. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• биологические науки, которые изучают человека;</li><li>• место человека в системе живой природы.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• особенности эволюции вида Homo sapiens;</li><li>• гипотезы происхождения вида Homo sapiens;</li><li>• расы людей.</li></ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.</li></ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о месте человека в системе органического мира.</li></ul>
<b>Тема 1. Общие свойства организма человека (2 ч)</b>		
2	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). <b>Лабораторная работа</b> 1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ткани организма человека;</li><li>• органы человека;</li><li>• физиологические системы органы человека.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• разных типов клеток.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• клеточное строение организма человека;</li><li>• типы тканей;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>организм человека как систему.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>взаимосвязь компонентов внутренней среды организма.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>клетки различных тканей.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>об организме человека как биологической системы.</li> </ul>
<b>Тема 2. Опора и движение (6 ч)</b>		
6	<p>Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.</p> <p>Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> 2. Выявление особенностей строения позвонков</p> <p><b>Практическая работа</b></p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>значение опорно-двигательной системы;</li> <li>типы соединения костей;</li> <li>основные группы мышц.</li> </ul> <p><b>Распознает (на рисунках, макетах, собственном организме):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>группы мышц;</li> <li>виды костей;</li> <li>отделы скелета;</li> <li>скелетные мышцы.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>функции опорно-двигательной системы;</li> <li>костную и хрящевую ткани;</li> <li>строение и рост, возрастные изменения состава костей;</li> <li>типы суставов;</li> <li>основные отделы скелета;</li> <li>сокращение мышц;</li> <li>исчерченную мышечную ткань;</li> <li>строение скелетных мышц, группы мышц;</li> <li>работу скелетных мышц, механизмы утомления.</li> </ul>

	<p><i>1. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия</i></p>	<p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>взаимосвязь органов опорно-двигательной системы;</li> <li>особенности скелета человека, обусловленные прямохождением;</li> <li>роль двигательной активности для сохранности здоровья;</li> <li>физиологические отличия организмов женщин и мужчин.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>об особенностях опорно-двигательной системы для предупреждения травм и заболеваний;</li> <li>для предоставления первой помощи при повреждениях опорно-двигательной системы.</li> </ul>
<b>Тема 3. Кровь и кровообращение (9 ч)</b>		
9	<p>Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>состав и функции крови;</li> <li>виды иммунитета (клеточный, гуморальный);</li> <li>органы, которые принимают участие в обеспечении иммунитета;</li> <li>кровеносные сосуды.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>клетки крови на рисунках;</li> <li>органы кровообращения на рисунках.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>плазму крови;</li> <li>строение и функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов;</li> <li>иммунитет, его значение, регуляция;</li> <li>иммунные реакции организма;</li> <li>свертываемость крови как защитную реакцию организма;</li> <li>группы крови: система АВО, резус-фактор;</li> <li>строение и работу сердца;</li> <li>особенности строения сердечной мышцы;</li> </ul>

<p>оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>3. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.</p> <p><b>Практическая работа.</b></p> <p>2. Подсчёт пульса в разных условиях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● свойства сердечной мышцы;</li> <li>● сердечный цикл;</li> <li>● работу сердца;</li> <li>● автоматию работы сердца;</li> <li>● строение кровеносных сосудов;</li> <li>● большой и малый круга кровообращения;</li> <li>● движение крови по сосудам;</li> <li>● артериальное давление крови;</li> <li>● факторы, которые влияют на работу сердечно-сосудистой системы.</li> </ul> <p><b>Обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● роль внутренней среды в жизнедеятельности организма человека;</li> <li>● необходимость применения вакцинации и лечебных сывороток.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● значение лимфы, тканевой жидкости;</li> <li>● понятие гомеостаз;</li> <li>● роль иммунной системы в регуляции физиологических функций, развития человека, регенерации тканей;</li> <li>● роль иммунной системы в реакциях отторжение трансплантатов;</li> <li>● регуляцию работы сердечно-сосудистой системы;</li> <li>● причины нарушения артериального давления;</li> <li>● значение лимфообращения.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● микроскопическое строение крови человека.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для профилактики ВИЧ-инфицирования;</li> <li>● предоставления первой помощи при кровотечениях;</li> <li>● профилактики сердечно-сосудистых болезней;</li> <li>● самонаблюдений за частотой пульса.</li> </ul>
--	---

Тема 4. Дыхание (5 ч)		
<b>5</b>	<p>Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>функции органов дыхания.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>органы дыхания на рисунках.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>процессы дыхания;</li> <li>регуляцию дыхательных движений;</li> <li>строение и функции органов дыхания;</li> <li>работу голосового аппарата;</li> <li>механизмы легочного дыхания.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>механизм кровообращения в легких и тканях;</li> <li>нервную и гуморальную регуляцию процесса дыхания;</li> <li>отличия легочного и тканевого дыхания;</li> <li>влияние окружающей среды на дыхательную систему.</li> </ul> <p><b>Сравнивает и обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различие состава воздуха, который вдыхается и выдыхается.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для профилактики заболеваний органов дыхания.</li> </ul>
Тема 5. Пищеварение (6 ч)		
<b>6</b>	<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>органы пищеварительной системы;</li> <li>пищеварительные железы.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>органы пищеварения на рисунках.</li> </ul>

<p>Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b></p> <p>4. Действие ферментов слюны на крахмал.</p>	<p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● пищу как источник энергии;</li> <li>● процессы питания и пищеварение;</li> <li>● пищеварение в ротовой полости;</li> <li>● функцию слюнных желез, состав слюны;</li> <li>● строение и функции зубов;</li> <li>● строение желудка, пищеварение в желудке;</li> <li>● ферменты желудочного сока;</li> <li>● значение соляной кислоты для пищеварения в желудке;</li> <li>● регуляцию выделения пищеварительных ферментов, двигательной активности желудка;</li> <li>● строение и функции тонкого кишечника;</li> <li>● пищеварение в тонком кишечнике;</li> <li>● всасывание питательных веществ;</li> <li>● функции толстого кишечника;</li> <li>● функции печени.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● роль печени и поджелудочной железы в пищеварении;</li> <li>● значение воротной системы печени;</li> <li>● функциональное значение для организма белков, жиров, углеводов, витаминов, воды и минеральных веществ;</li> <li>● значение микрофлоры кишечника;</li> <li>● нервно-гуморальную регуляцию работы системы пищеварения;</li> <li>● обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● действие ферментов слюны на крахмал.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● о строении и функциях органов пищеварения для профилактики заболеваний органов пищеварения, пищевых отравлений;</li> </ul>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● для обоснования образов сохранения витаминов в продуктах питания;</li> <li>● для составления пищевого рациона согласно энергетическим затратам собственного организма;</li> <li>● для самонаблюдения за соотношением веса и роста тела.</li> </ul>
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)</b>		
3	<p>Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● белки, жиры, углеводы, витамины.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● заболевания, вызванные недостатком витаминов.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● нормы питания, обменные процессы в организме.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для профилактики заболеваний обмена веществ.</li> </ul>
<b>Тема 7. Выделение (2 ч)</b>		
2	<p>Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● органы и функции мочевыделительной системы.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● органы мочевыделительной системы на рисунках.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● строение и функции почек;</li> <li>● нефрон;</li> <li>● строение и функции мочевых путей;</li> <li>● регуляцию мочевыделения.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● образование первичной и вторичной мочи;</li> <li>● роль почек в осуществлении водно-солевого обмена, поддержании гомеостаза;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● рефлекторный характер вывода мочи;</li> <li>● значение выделения из организма конечных продуктов обмена;</li> <li>● роль кожи в процессах выделения;</li> <li>● регуляцию процессов выделения.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</li> </ul>
<b>Тема 8. Покровы тела (2 ч)</b>	
2	<p>Покровы тела. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p> <p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● функции кожи.</li> </ul> <p><b>Распознает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● составные кожи на рисунках.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● процессы теплообмена;</li> <li>● механизмы терморегуляции;</li> <li>● рефлекторный характер терморегуляции.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● механизмы терморегуляции;</li> </ul> <p><b>Обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● значение кожи в приспособлении организма к условиям окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Наблюдает и описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● строение кожи и ее производных.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для профилактики заболеваний кожи.</li> </ul>

### **Тема 9. Нейрогуморальная регуляция функций организма (11 ч)**

11	<p>Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.</p> <p>Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.</p> <p>Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>5. Изучение строения головного мозга</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● железы внутренней секреции;</li> <li>● местоположение желез внутренней секреции в организме человека;</li> <li>● составные компоненты центральной и периферической нервной системы.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● нейрогуморальную регуляцию физиологических функций организма;</li> <li>● гормоны, принцип их действия;</li> <li>● влияние гормонов на процессы обмена в организме;</li> <li>● роль гипоталамуса в регуляции работы эндокринной системы;</li> <li>● значение гипофиза в регуляции работы эндокринной системы;</li> <li>● роль эндокринной регуляции процессов жизнедеятельности человека;</li> <li>● серое и белое вещество;</li> <li>● отделы головного мозга;</li> <li>● строение головного мозга;</li> <li>● функции ствола головного мозга;</li> <li>● функции мозжечка;</li> <li>● соматическую нервную систему;</li> <li>● вегетативную нервную систему;</li> <li>● факторы, которые возбуждают работу нервной системы.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● обратные положительные и негативные связи;</li> <li>● роль нервной системы в регуляции функций эндокринных желез;</li> <li>● нарушение гормональной регуляции в организме;</li> <li>● роль эндокринной системы в развитии стрессовых реакций;</li> <li>● значение нервной системы для согласования функций организма;</li> <li>● роль нервной системы для адаптации организма к условиям окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● значение эндокринной системы в поддержании гомеостаза и адаптации организма.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p>
----	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• для профилактики йододефицита в организме и других заболеваний, связанных с нарушением функций желез внутренней секреции;</li> <li>• для обоснования необходимости соблюдения режима работы и отдыха.</li> </ul>
<b>Тема 10. Сенсорные системы (анализаторы) (5 ч)</b>		
5	<p>Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b></p> <p>6. Изучение строения и работы органа зрения</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные сенсорные системы.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности строения и функции зрительной, слуховой, обонятельной, вкусовой сенсорных систем;</li> <li>• сенсорные системы равновесия, движения, прикосновенья, температуры, боли;</li> <li>• процессы восприятия света, цвета, звука, запаха, вкуса, равновесия тела.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение сенсорных систем для обеспечения процессов жизнедеятельности организма и взаимосвязи организма и среды.</li> </ul> <p><b>Обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимосвязь строения и функций сенсорных систем.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для соблюдения правил профилактики нарушений зрения, слуха и предупреждение заболеваний органов зрения и слуха.</li> </ul> <p><b>Делает вывод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о роли сенсорных систем в жизни человека.</li> </ul>
<b>Тема 11. Высшая нервная деятельность (7 ч)</b>		
7	<p>Высшая нервная деятельность человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление,</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды памяти;</li> <li>• виды сна.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p>

	<p>речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● инстинктивного и приобретенного поведения;</li> <li>● функциональной асимметрии коры больших полушарий (правши, левши).</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● роль ретикулярной формации мозга в восприятии информации;</li> <li>● сон как функциональное состояние организма;</li> <li>● биоритмы человека;</li> <li>● инстинктивное поведение человека;</li> <li>● приобретенное поведение человека;</li> <li>● виды обучения;</li> <li>● кратковременную и долговременную память;</li> <li>● сигнальные системы и роль речи;</li> <li>● природу познавательных способностей человека: динамический стереотип, навыки, привычки, внимание, память;</li> <li>● типы нервной системы, типы темперамента.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● приспособительную роль поведения человека;</li> <li>● биологическое значение сна;</li> <li>● модификации инстинктивного поведения человека;</li> <li>● механизмы памяти;</li> <li>● механизм и условия формирования условных рефлексов;</li> <li>● роль торможения.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● для соблюдения режима работы и отдыха, правил умственной деятельности.</li> </ul>
--	--

<b>Тема 12. Размножение и развитие (5 ч)</b>	
5	<p>Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование</p> <p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● первичные и вторичные половые признаки человека;</li> <li>● периоды онтогенеза человека.</li> </ul>

	<p>признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.</p> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>реализацию у человека функции продолжения рода;</li> <li>строение и функции половых желез человека;</li> <li>строение половых клеток;</li> <li>процесс оплодотворения;</li> <li>искусственное оплодотворение у человека;</li> <li>развитие зародыша и плода;</li> <li>беременность и роды;</li> <li>развитие ребенка после рождения;</li> <li>возрастные особенности полового созревания мальчиков и девочек;</li> <li>особенности подросткового возраста;</li> <li>старение и смерть.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>роль эндокринной системы в развитии человека.</li> </ul> <p><b>Применяет знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для предотвращения болезней, которые передаются половым путем, и предупреждению ВИЧ-инфицирования.</li> </ul>
--	---

### Тема 13. Здоровье человека и его охрана (2 ч)

2	<p>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,</p> <p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>факторы сохранения и нарушения здоровья;</li> <li>защитно-приспособительные реакции организма.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>феномен здоровья человека;</li> <li>действие факторов окружающей среды на здоровье человека.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>влияние физических упражнений на общее состояние организма;</li> <li>необходимость соблюдения санитарно-гигиенических норм.</li> </ul> <p><b>Обосновывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>целесообразность правил здорового образа жизни.</li> </ul>
---	---

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

## 9 класс

(68 ч, 2 ч в неделю, резерв – 4 ч)

K-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
<b>Введение. Биология как наука (1 ч)</b>		
1	Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологической науки для человека. Свойства живых организмов. Уровни организации живой материи.	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные отрасли биологии;</li><li>• уровни организации живой материи;</li><li>• основные этапы научного исследования;</li><li>• важнейшие методы, применяемые в биологии.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• биологию как систему наук;</li><li>• методы биологических исследований;</li><li>• уровни организации живой материи;</li><li>• основные свойства и признаки живых организмов.</li></ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира;</li><li>• значение достижений биологии в практической деятельности людей и самого учащегося.</li></ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• биологических систем, находящихся на разных уровнях организации.</li></ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• о значении биологических знаний в жизнедеятельности человека.</li></ul>
<b>Тема 1. Химический состав клетки (8 ч)</b>		
8	Элементный состав клеток. Неорганические соединения. Биологические функции воды. Органические вещества клетки.	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• органические и неорганические соединения, входящие в состав живых организмов.</li></ul> <p><b>Характеризует:</b></p>

	<p>Биополимеры. Функции липидов и углеводов. Строение белков и их биологические функции. Ферменты. Особенности строения, свойства и функции нуклеиновых кислот.</p> <p>Строение и биологическое значение АТФ.</p> <p>Применение знаний о построении комплементарных последовательностей нуклеотидов в нуклеиновых кислотах и определении качественного и количественного состава молекул нуклеиновых кислот.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b></p> <p>1. Расщепление <math>H_2O_2</math> с помощью ферментов в растительных клетках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• элементный состав клеток;</li> <li>• особенности строения белковых молекул;</li> <li>• строение нуклеиновых кислот.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль неорганических соединений в клетке;</li> <li>• значение информационных молекул в клетках;</li> <li>• биологическое значение ферментов.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• органических веществ и указывает их биологическое значение.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об особенностях химического состава клеток организмов.</li> </ul> <p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знания о строении и свойствах органических молекул для решения задач по молекулярной биологии.</li> </ul>
--	---	--

### Тема 2. Обмен веществ и энергии в клетке (10 ч)

10	<p>Цитология как наука. Методы цитологических исследований. Основные положения клеточной теории.</p> <p>Структурно-функциональная организация эукариотической клетки.</p> <p>Ядро. Организация наследственного материала клетки. Хромосомы.</p> <p>Особенности вирусов как внутриклеточных паразитов.</p> <p>Обмен веществ и энергии в клетке. Процессы диссимиляции: клеточное дыхание.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурные компоненты клеток;</li> <li>• ученых, внесших вклад в развитие цитологии.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общее строение эукариотических клеток;</li> <li>• особенности строения растительной, животной и грибной клетки;</li> <li>• особенности организации прокариотических клеток;</li> <li>• организацию наследственного аппарата клеток;</li> <li>• природу вирусов как внутриклеточных паразитов.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль АТФ в клеточных процессах;</li> <li>• закономерности протекания процессов ассимиляции и диссимиляции в клетках;</li> </ul>
----	--	--

	<p>Фотосинтез как ассимиляционный процесс. Значение и механизм фотосинтеза.</p> <p>Понятие о гене. Механизм биосинтеза белка. Генетический код.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b></p> <p>2. Особенности строения растительной, животной и грибной клетки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>принцип функционирования наследственного аппарата клеток.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различий в строении клеток организмов различных царств;</li> <li>заболеваний вирусной этиологии;</li> <li>методов, применяемых для изучения клеток.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о клетке как целостной, открытой и саморегулирующейся системе;</li> <li>о планетарном значении фотосинтеза.</li> </ul> <p><b>Сравнивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организацию эукариотических клеток организмов различных царств;</li> <li>строение клеток прокариот и эукариот;</li> <li>процессы ассимиляции и диссимиляции в клетке.</li> </ul> <p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знания о строении и свойствах органических молекул, механизмах процессов, происходящих в клетке для решения задач по молекулярной биологии.</li> </ul>
--	--	---

### Тема 3. Биология индивидуального развития (6 ч)

6	<p>Клеточный цикл. Митотическое деление клеток. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Формы размножения организмов. Способы бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Этапы онтогенеза организмов. Типы онтогенеза животных. Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Адаптации организмов к условиям обитания и виды адаптаций.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способы размножения организмов;</li> <li>адаптации организмов к условиям обитания;</li> <li>этапы клеточного цикла.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>этапы митотического и мейотического деления клеток;</li> <li>основные способы бесполого и полового размножения организмов;</li> <li>различные формы адаптаций организмов к условиям обитания.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>значение мейоза в процессе гаметогенеза;</li> </ul>
---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>значение митоза в ходе онтогенеза организмов.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организмов с разными способами размножения.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о биологическом значении митоза и мейоза.</li> </ul> <p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знания о многообразии форм размножения для решения прикладных задачий.</li> </ul>
<b>Тема 4. Закономерности наследственности и изменчивости (12 ч)</b> <b>Тема 5. Генетика человека (4 ч)</b>		
12	<p>Становление генетики. Генетика как наука. Предмет изучения генетики. Методы генетических исследований.</p> <p>Фенотип и генотип организмов. Основные понятия и символы генетики.</p> <p>Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (полное и неполное доминирование).</p> <p>Законы Г. Менделя. Практическое применение знаний о принципах наследования признаков при моногибридном скрещивании.</p> <p>Особенности сцепленного наследования признаков. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Генетика пола. Сцепленное с полом наследование признаков.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные символы, понятия, применяемые в генетике;</li> <li>методы генетических исследований.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (полное доминирование);</li> <li>закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (неполное доминирование);</li> <li>закономерности наследования групп крови по системе АВ0 (кодоминирование);</li> <li>особенности сцепленного наследования генов, локализованных в одной хромосоме;</li> <li>виды изменчивости.</li> </ul> <p><b>Формулирует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>законы Г. Менделя;</li> <li>положения хромосомной теории наследственности.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности человека как объекта генетических исследований;</li> </ul>

	<p>Изменчивость, ее значение и виды. Мутационная изменчивость. Явление полиплоидии у растений. Комбинативная изменчивость. Модификационная изменчивость, причины и свойства модификаций. Норма реакции.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b></p> <p>3. Определение изменчивости у растений. Вариационный ряд, вариационная кривая.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>причины различных видов изменчивости.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>доминантных и рецессивных признаков (у человека);</li> <li>видов изменчивости;</li> <li>мутагенных факторов;</li> <li>наследственных заболеваний человека.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о влиянии мутагенов на организмы;</li> <li>о роли генетики;</li> <li>о значении модификационной и наследственной изменчивости.</li> </ul>
4	<p>Особенности человека как генетического объекта. Методы генетических исследований человека. Генетическое разнообразие человечества.</p> <p>Наследственные заболевания человека. Профилактика возникновения генетических болезней человека.</p>	<p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знания о принципах наследования признаков при моногибридном скрещивании для решения задач по генетике (полное, неполное доминирование, кодоминирование);</li> <li>знания о принципах наследования признаков для решения задач по генетике человека и составления родословных;</li> <li>знания о закономерностях модификационной изменчивости для построения вариационного ряда и вариационной кривой.</li> </ul>
<b>Тема 6. Селекция и биотехнология (2 ч)</b>		
2	<p>Селекция, ее задачи и направления. Обзор основных методов селекции. Современные методы экспериментальной биологии.</p> <p>Достижения селекционной науки. Основные направления и перспективы биотехнологии.</p> <p>Генетически модифицированные организмы.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>задачи и направления селекции;</li> <li>методы селекционной работы.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>искусственный отбор;</li> <li>методы гибридизации.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>перспективы современных методов селекции.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достижений селекции и современных методов экспериментальной биологии.</li> </ul> <p><b>Делаet выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о значении селекции и биотехнологии в жизни человека.</li> </ul>
<b>Тема 7. Эволюционное учение. Понятие о виде (7 ч)</b>	
7	<p>Эволюция. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Биологический вид. Критерии вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Особенности эволюционных процессов на уровне популяций (микроэволюция). Стадии и типы видеообразования. Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Адаптации как результат естественного отбора. Современные аспекты в вопросах теории эволюции.</p> <p><b>Практическая работа.</b></p> <p>1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные эволюционные факторы;</li> <li>• критерии вида.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эволюционные процессы, происходящие на уровне популяции;</li> <li>• адаптации организмов к условиям обитания;</li> <li>• формы борьбы за существование;</li> <li>• типы видеообразования.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• механизм видеообразования;</li> <li>• относительный характер адаптаций.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• признаков приспособленности организмов к условиям обитания.</li> </ul> <p><b>Делаet выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о том, что историческое развитие сопровождается образованием новых видов и прогрессивным усложнением жизни.</li> </ul> <p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знания морфологии и физиологии растений и животных для определения адаптаций к условиям обитания.</li> </ul>

### **Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)**

4	<p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Гипотеза биохимической эволюции.</p> <p>Гипотеза биопоэза. Этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле.</p> <p>Этапы развития органического мира на Земле.</p> <p>Этапы антропогенеза.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные гипотезы происхождения жизни на Земле;</li> <li>основные этапы эволюции человека.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>положения гипотезы биопоэза;</li> <li>основные этапы развития органического мира на Земле.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>из палеоботаники и палеозоологии.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о роли биологических и социальных факторов на ход эволюции человека.</li> </ul>
<b>Тема 9. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (10 ч)</b>		
10	<p>Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Классификация экологических факторов.</p> <p>Закономерности действия экологических факторов.</p> <p>Среды обитания и черты приспособленности организмов к различным средам обитания.</p> <p>Местообитание и экологические ниши организмов.</p> <p>Экологическая характеристика популяций.</p> <p>Типы экологических взаимоотношений организмов.</p> <p>Экосистемный уровень организации жизни. Компоненты экосистем.</p> <p>Структура экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.</p>	<p><b>Обучающийся называет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>экологические факторы;</li> <li>компоненты экологических систем.</li> </ul> <p><b>Характеризует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>типы экологических взаимоотношений;</li> <li>сезонные изменения в природе;</li> <li>действие экологических факторов на организм;</li> <li>природоохранные мероприятия;</li> <li>экологические проблемы современности.</li> </ul> <p><b>Объясняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>закономерности передачи энергии на разных этапах трофических цепей;</li> <li>черты приспособленности организмов к условиям обитания;</li> <li>различия и сходство естественных и искусственных экосистем.</li> </ul> <p><b>Приводит примеры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>типов экосистем;</li> </ul>

	<p>Поток энергии и пищевые цепи. Искусственные экосистемы. Современные экологические проблемы и способы их решения. Основные направления природоохранной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● экологических ниш организмов.</li> </ul> <p><b>Делает выводы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● о наличии потока энергии и веществ в экосистемах;</li> <li>● о необходимости природоохранных мероприятий.</li> </ul> <p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● знания о закономерностях существования экосистем и потока энергии для решения задач на правило экологической пирамиды.</li> </ul>
--	---

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ КОЛИЧЕСТВУ КОНТРОЛЬНЫХ И ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ**

Практический компонент программы составляют лабораторные и практические работы. Лабораторные работы являются частью урока биологии и выполняются на этапе изучения нового материала. Цель лабораторных работ: освоение учащимися новых тематических понятий и формирование общеучебных и специальных умений. Целью практических работ является закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков.

Темы лабораторных и практических работ, приведенных в содержании учебного предмета ПООП ООО и в тематическом планировании примерной рабочей программы по биологии, являются примерными и ориентировочными. Обращаем внимание, что учитель при составлении рабочей учебной программы может самостоятельно заменять перечень практических и лабораторных работ, не меняя их биологического смысла и сути в контексте изучаемого материала, исходя из материально-технической базы общеобразовательной организации, а также из стоящих перед учебным предметом задач. Учитель самостоятельно определяет место работ практической части программы в системе уроков, что отражает в календарном и поурочном планировании. Материалы лабораторных и практических работ оформляются учащимися в рабочей тетради. Все виды этих работ подлежат обязательному оцениванию в соответствии с установленными критериями у всех присутствующих на уроке учащихся. Количество практических и лабораторных работ регламентировано данной программой.

Достижение результатов обучения оценивается в рамках организации контроля успеваемости. Контроль успеваемости может быть в виде текущей письменной работы после определённой темы урока и/или итоговой письменной контрольной работы после изучения блока тем. Текущая письменная работа имеет целью первичное выявление уровня усвоения изучаемого материала, т.е. носит пропедевтический характер, что в перспективе даёт возможность провести коррекцию как учителю, так и учащемуся. Необходимость, периодичность и форма текущего контроля в виде письменной работы определяется на усмотрение учителя в зависимости от сложности темы урока и особенностей учащихся каждого класса. В случае необходимости на текущую письменную работу учитель может отводить часть урока или урок полностью.

Итоговая письменная контрольная работа проводится после изучения наиболее значительного блока тем или в конце учебной четверти/семестра. Рекомендуем на итоговую контрольную работу отводить урок целиком, предварительно ознакомив учащихся с перечнем тем или вопросов, выносимых на итоговый контроль.

Для итоговых контрольных работ обязательно наличие специальной тетради для контрольных работ. Оценка за итоговую контрольную работу заносится в классный журнал, оценка за текущую письменную работу выставляется на усмотрение учителя.

В каждом классе на уровне основного общего образования (5-9 класс) необходимо проводить 4 контрольные работы в год (по одной работе в учебной четверти). Задания на таких работах могут быть как открытого характера, так и в форме теста. Место в учебном процессе итоговой контрольной работы определяется учителем и закрепляется в календарно-тематическом планировании.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Пасечник В. В. Биология. 5-6 классы. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 160 с.
2. Пасечник В. В. Биология. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
3. Пасечник В. В. Биология. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
4. Пасечник В. В. Биология. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.