


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Бурятия  
МКУ "Районное управление образования" МО "Муйский район"  
МБОУ «Усть – Муйская СОШ»

СОГЛАСОВАНО

зам директора по УВР

 Садуева Д.Б.

Протокол № 1 от 29 августа 2022

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ УМСОШ

Савельева В.Н.

Приказ № 7 от 29 августа 2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

Биология

для 6 - 9 классов основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Виолетта Петровна Жигжитова,  
учитель биологии

## Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках по биологии для 5—9 классов линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Рабочая программа по биологии построена на основе: фундаментального ядра содержания общего образования; требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования; примерной программы основного общего образования по биологии как инвариантной (обязательной) части учебного курса;

**Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:**

1. Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета.
2. Общая характеристика учебного предмета, включающая ценностные ориентиры биологического образования.
3. Место курса биологии в учебном плане.
4. Результаты освоения курса биологии — личностные, метапредметные и предметные.
5. Содержание курса биологии, представляющее собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования.
6. Примерное тематическое планирование.
7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.
8. Планируемые результаты изучения курса биологии.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА БИОЛОГИИ**

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся 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 учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и не наследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием цифровых биологических приборов и инструментов;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

**Содержание курса** направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» сконструировано в соответствии с федеральным перечнем

учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г.), следующим образом:

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

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

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

Основное содержание курса биологии **8 класса** направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах.

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

#### **МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

**Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы; 34 ч (1 ч в неделю) в 5 и 6 классах и по 68 ч (2 ч в неделю) в 7, 8 и 9 классах.** В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом курса биологии на ступени основного общего образования

предшествует курс «Окружающий мир», включающий определённые биологические сведения. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ**

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих *личностных результатов*:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ**

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. 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 организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов 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. Царство Бактерии. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

**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. Значение животных в природе и жизни человека.

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. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

## ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ<sup>1</sup>

1 ч в неделю в 6 классе; 2 ч в неделю в 7, 8, 9 классах.

Темы для изучения	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
6 класс (34 ч)		
<b>Жизнедеятельность организмов (14 ч)</b>		
Обмен веществ — главный признак жизни	Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение.	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира.
Почвенное питание растений	Почвенное питание растений. Автотрофный и гетеротрофный типы питания организмов. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ.	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ.
Удобрения	Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.



Фотосинтез	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека.
Питание	Разнообразие способов питания. Питание бактерий. Питание грибов: Симбиоз у бактерий и грибов	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе
Гетеротрофное питание. Растительоядные животные	Гетеротрофный тип питания. Пищеварение. Растительоядные животные: особенности питания и способов добывания пищи	Определять особенности питания и способов добывания пищи растительоядными животными
Плотоядные и всеядные животные	Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и способов добывания пищи	Определять особенности питания и способов добывания пищи плотоядными и всеядными животными.
Дыхание растений	Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Дыхание растений, его сущность	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания.

<p>Дыхание животных</p>	<p>Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных</p>	<p>Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов.</p>
<p>Передвижение веществу растений</p>	<p>Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении.</p>	<p>Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля.</p>
<p>Передвижение веществу животных</p>	<p>Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце.</p>	<p>Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных.</p>
<p>Выделение у растений</p>	<p>Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов.</p>	<p>Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов</p>

<p>Выделение у животных</p>	<p>Удаление продуктов обмена веществ из животного организма через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных</p>	<p>Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов</p>
<p><b>Размножение, рост и развитие организмов (5 ч)</b></p>		
<p>Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение</p>	<p>Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение, его особенности. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»</p>	<p>Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения.</p>
<p>Половое размножение</p>	<p>Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок — орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>	<p>Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>

Рост и развитие — свойства живых организмов	Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические	Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам.
Развитие животных с превращением и без превращения	Развитие животных с превращениями без превращения	Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения
Влияние вредных привычек на развитие человека	Влияние вредных привычек на развитие человека	Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека
<b>Регуляция жизнедеятельности организмов (9 ч)</b>		
Раздражимость — свойство живых организмов	Раздражимость. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме.
Гуморальная регуляция	Гуморальная регуляция. Гормоны. Биологически активные вещества. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов	Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у раз- личных организмов.

Нейрогуморальная регуляция.	Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе. Нейрон — структурная единица нервной системы.	Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов.
Поведение.	Поведение. Врождённое поведение. Безусловные рефлексы	Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных
Движение организмов	Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов	Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма
Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания	Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов	Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма
Организм — единое целое	Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения
<p><b>7 класс</b></p> <p><b>Многообразие организмов, их классификация (2 ч)</b></p>		

Многообразие организмов, их классификация	Разнообразие живых организмов. Систематика. Систематические категории. Классификация организмов.	Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать).
Классификация организмов. Вид.	Вид — основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Редкие виды растений и животных.	Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с определителями
<b>Бактерии, грибы, лишайники (6 ч)</b>		
Бактерии — доядерные организмы	Бактерии — доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных.	Выделять существенные признаки бактерий. Распознавать бактерии на таблицах
Роль бактерий в природе и жизни человека	Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека
Грибы — царство живой природы	Отличительные признаки царства грибов и особенности строения грибов. Сходство грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты

Многообразие грибов, их роль в жизни человека	Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Правила сбора грибов.	Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов.
Грибы — паразиты растений, животных, человека	Грибы — паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы с грибами-паразитами	Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности.
Лишайники — комплексные симбиотические организмы	Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Лишайники — индикаторы степени загрязнения окружающей среды.	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека
<b>Многообразие растительного мира (25 ч)</b>		
Общая характеристика водорослей	Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и размножение водорослей	Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Освоить приёмы работы с определителями.
Многообразие водорослей	Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей.	Различать на таблицах и образцах представителей водорослей.
Значение водорослей в природе и жизни человека	Значение водорослей в природе и жизни человека	Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека

<p>Высшие споровые растения</p>	<p>Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений</p>	<p>Выделять существенные признаки высших споровых растений. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения</p>
<p>Моховидные</p>	<p>Моховидные — высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Строение мха» (на примере местных видов)</p>	<p>Выделять существенные признаки мхов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей моховидных. Сравнить представителей моховидных и водорослей, определять черты сходства и различия, делать выводы</p>
<p>Папоротниковидные</p>	<p>Папоротниковидные — высшие споровые растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников.</p>	<p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Сравнить представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.</p>



<p>Плауновидные. Хвощевидные</p>	<p>Плауновидные, хвощевидные: общая характеристика. Значение папоротников, плаунов, хвощей в природе и жизни человека</p>	<p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей плауновидных и хвощевидных. Сравнить представителей папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства и различия, делать выводы</p>
<p>Голосеменные — отделсеменных растений</p>	<p>Голосеменные растения: общая характеристика. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений.</p>	<p>Сравнить строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения.</p>
<p>Разнообразие хвойныхрастений</p>	<p>Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений. Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных» (на примере местных видов)</p>	<p>Освоить приёмы работы с определителями. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей хвойных.</p>
<p>Покрытосеменные, илиЦветковые</p>	<p>Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных</p>	<p>Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека</p>

Строение семян	<p>Разнообразие и строение семени. Особенности строения семени однодольного и двудольного растения. Биологическая роль семени.</p> <p>Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений»</p>	<p>Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения.</p> <p>Сравнивать строение семени однодольного и двудольного растений, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.</p>
Виды корней и типы корневых систем	<p>Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня, зоны корня. Лабораторные работы «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Корневой чехлик и корневые волоски»</p>	<p>Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями.</p>
Видоизменения корней	<p>Влияние условий среды на рост и развитие корня. Видоизменения корней</p>	<p>Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменение корней с условиями среды.</p>
Побег и почки	<p>Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Виды и строение почек. Генеративные и вегетативные почки. Рост и развитие побега.</p>	<p>Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>
Строение стебля	<p>Стебель как часть побега. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Значение стебля. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева»</p>	<p>Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>

<p>Внешнее строение листа</p>	<p>Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»</p>	<p>Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>
<p>Клеточное строение листа</p>	<p>Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение мякоти и жилок листа. Видоизменения листьев. Лабораторная работа «Строение кожицы листа»</p>	<p>Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>
<p>Видоизменения побегов</p>	<p>Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Лабораторные работы «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы»</p>	<p>Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги.</p>
<p>Строение и разнообразие цветков</p>	<p>Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Цветки правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Двудомные и однодомные растения. Лабораторная работа «Строение цветка»</p>	<p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>

Соцветия	Виды соцветий. Биологическое значение соцветий. Лабораторная работа «Соцветия»	Определять виды соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.
Плоды	Строение плодов. Классификация плодов. Функции плодов. Распространение плодов и семян. Лабораторная работа «Классификация плодов»	Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.
Размножение покрыто-семенных растений	Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян.	Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян
Классификация покрытосеменных	Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов Двудольные и Однодольные. Семейства покрытосеменных растений	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений.
Класс Двудольные	Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные,	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств.
<b>Многообразие животного мира (25 ч)</b>		

Общие сведения о животном мире	Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных. Охрана животного мира	Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать)
Одноклеточные животные, или Простейшие	Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»	Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих водных простейших под микроскопом,
Паразитические простейшие. Значение простейших	Паразитические простейшие: особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Значение простейших	Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими.
Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная.	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией.

<p>Тип Кишечнополостные</p>	<p>Тип Кишечнополостные: внешнее строение, образ жизни. Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры»</p>	<p>Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни.</p>
<p>Многообразие кишечнополостных</p>	<p>Класс Гидроидные, класс Сцифоидные, класс Коралловые полипы. Практическое использование кораллов</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных.</p>
<p>Общая характеристика червей. Тип Плоские черви</p>	<p>Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности.</p>	<p>Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей.</p>
<p>Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви</p>	<p>Тип Круглые черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви: особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя»</p>	<p>Выделять характерные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Использовать меры профилактики заражения круглыми червями.</p>

<p>Класс Брюхоногие моллюски и класс Двустворчатые моллюски</p>	<p>Тип Моллюски: общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение. Класс Двустворчатые моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности.</p>	<p>Выделять характерные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков.</p>
<p>Класс Головоногие моллюски</p>	<p>Класс Головоногие моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие головоногих моллюсков и их значение</p>	<p>Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями.</p>
<p>Тип Членистоногие. Класс Ракообразные</p>	<p>Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение</p>	<p>Выделять характерные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными.</p>

<p>Класс Паукообразные</p>	<p>Класс Паукообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных животных и их значение</p>	<p>Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания.</p>
<p>Класс Насекомые</p>	<p>Класс Насекомые: распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с неполным и полным превращением</p>	<p>Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах</p>
<p>Многообразие насекомых</p>	<p>Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных.</p>	<p>Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека.</p>



Тип Хордовые	Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника	Выделять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых.
Строение и жизнедеятельность рыб	Рыбы: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб.	Выделять характерные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать).
Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Промысел и разведение рыб	Объяснять приспособленность рыб к среде обитания.

<p>Класс Земноводные</p>	<p>Класс Земноводные: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных.</p>	<p>Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных.</p>
<p>Класс Пресмыкающиеся</p>	<p>Класс Пресмыкающиеся: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания.</p>	<p>Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания.</p>

	<p>Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана</p>	<p>Сравнивать представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека.</p>
<p>Класс Птицы</p>	<p>Класс Птицы: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птицы»</p>	<p>Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц.</p>
<p>Многообразие птиц и их значение. Птицеводство</p>	<p>Многообразие птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Породы домашних птиц</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать).</p>
<p>Экскурсия</p>	<p>Экскурсия «Знакомство с птицами леса»</p>	<p>Наблюдать за птицами в лесу. Объяснять значение птиц в лесном сообществе. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках,</p>

<p>Класс Млекопитающие, или Звери</p>	<p>Класс Млекопитающие, или Звери: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение млекопитающих</p>	<p>Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих</p>
<p>Многообразие зверей</p>	<p>Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Высшие млекопитающие</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать).</p>

<p>Домашние млекопитающие</p>	<p>Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. Разведение мелкого рогатого скота. Звероводство</p>	<p>Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними. Соблюдать меры по охране млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих</p>
<p><b>Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч)</b></p>		
<p>Этапы эволюции органического мира</p>	<p>Палеонтологические доказательства эволюции. Первые растения и животные, заселившие воды древнего океана. Возникновение фотосинтеза.</p>	<p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления от- дельных систематических групп)</p>
<p>Освоение суши растениями и животными</p>	<p>Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты — первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых</p>	<p>Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений и</p>
<p>Обобщающий урок-проект</p>	<p>Обобщающий урок-проект по теме «Охрана растительного и животного мира»</p>	<p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить информацию в научно-популяр- ной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её,</p>
<p><b>Экосистемы (4 ч)</b></p>		

Экосистема	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе	Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
Среда обитания организмов. Экологические факторы	Среда обитания организмов. Экологические факторы. Абиотические факторы.	Объяснять приспособленность организмов кабиотическим факторам
Биотические и антропогенные факторы	Биотические факторы. Межвидовые отношения организмов. Антропогенные факторы	Характеризовать различные виды межвидовых отношений. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере
Искусственные экосистемы	Искусственные экосистемы, их особенности	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности

### **ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

**8 класс (68 ч; из них 4 ч — резервное время)**

**Введение. Наука о человеке (3 ч)**

<p>Науки о человеке и их методы</p>	<p>Значение знаний о человеке. Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Основные направления (проблемы) курса биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека</p>	<p>Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека</p>
<p>Биологическая природа человека. Расы человека</p>	<p>Человек как биологический вид. Сходство строения человека и животных. Отличия человека от животных. Расы</p>	<p>Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных</p>
<p>Происхождение и эволюция человека. Антропогенез</p>	<p>Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека</p>	<p>Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека</p>
<p><b>Общий обзор организма человека (3 ч)</b></p>		
<p>Строение организма человека</p>	<p>Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. человека»</p>	<p>Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; клеток, тканей, органов и систем органов.</p>

Строение организма человека	Полости тела. Органы. Системы органов. Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста»	Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Регуляция процессов жизнедеятельности	Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлекс»	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма
<b>Опора и движение (7 ч)</b>		
Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей	Состав и строение кости. Рост костей. Виды костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Свойства костей. Лабораторные работы «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида костей скелета человека»	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов



<p>Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы</p>	<p>Скелет человека. Соединения костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая</p>	<p>Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека</p>
<p>Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов</p>	<p>Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов</p>	<p>Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.</p>
<p>Строение и функции скелетных мышц</p>	<p>Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц</p>	<p>Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы</p>
<p>Работа мышц и её регуляция</p>	<p>Мышцы синергисты и мышцы антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц.</p>	<p>Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов</p>
<p>Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры</p>	<p>Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры</p>	<p>Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры.</p>

<p>Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм</p>	<p>Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы.</p>	<p>Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия.</p>
--	---	--

<b>Внутренняя среда организма (4 ч)</b>		
Состав внутренней среды организма и её функции	Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека
Состав крови. Постоянство внутренней среды	Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа «Микроскопическое строение крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Резус-фактор	Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение

Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация	Иммунитет. Виды иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцина.	Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета
<b>Кровообращение и лимфообращение (4 ч)</b>		
Органы кровообращения. Строение и работа сердца	Строение сердца человека. Автоматия сердца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения
Сосудистая система. Лимфообращение	Сосудистая система, её строение. Круги к/обращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Лабораторная работа «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке»	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении	Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Обобщающий урок	Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)	Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)
<b>Дыхание (4 ч)</b>		
Дыхание и его значение. Органы дыхания	Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат человека	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы
Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких	Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях других органов. Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях других органов, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды 8	Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения.	Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы.

<p>Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация</p>	<p>Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при остановке дыхания. Реанимация</p>	<p>Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях органов дыхания, оформлять её в виде рефератов, докладов</p>
<p><b>Питание (5 ч)</b></p>		
<p>Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции</p>	<p>Состав пищи. Пищеварение. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы</p>
<p>Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод</p>	<p>Ротовая полость. Пищеварение в ротовой полости. Глотка. Пищевод. Проведение самонаблюдений «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании»,</p>	<p>Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов</p>

Пищеварение в желудке и кишечнике	Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.
Всасывание питательных веществ в кровь	Всасывание питательных веществ в кровь. Барьерная роль печени. Толстый кишечник и его роль в питании	Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
Регуляция пищеварения. Гигиена питания	Регуляция пищеварения. Правильное питание. Гигиена питания. Приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Освоить приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.
<b>Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)</b>		
Пластический и энергетический обмен	Пластический обмен. Энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей
Ферменты и их роль в организме человека	Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека

Витамины и их роль в организме человека	Витамины. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека.
Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ
<b>Выделение продуктов обмена (2 ч)</b>		
Выделение и его значение. Органы мочевого выделения	Выделение. Органы мочевого выделения. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза
Заболевания органов мочевого выделения	Заболевания мочевыделительной системы	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
<b>Покровы тела человека (3 ч)</b>		



Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	Наружные покровы тела. Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Болезни и травмы кожи	Травмы кожи. Заболевания кожи	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях
Гигиена кожных покровов	Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Нарушения терморегуляции. Закаливание	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Приводить доказательства необходимости закаливания. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах
<b>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 ч)</b>		
Железы внутренней секреции и их функции	Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов.

Работа эндокринной системы и её нарушения	Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма.
Строение нервной системы и её значение	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека
Спинной мозг	Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Объяснять функции спинного мозга
Головной мозг	Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосная проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга
Вегетативная нервная система	Вегетативная нервная система, её строение.	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	Врождённые заболевания нервной системы. Приобретённые заболевания нервной системы и их причины. Сотрясение мозга	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы
<b>Органы чувств. Анализаторы (4 ч)</b>		
Понятие анализатора. Зрительный анализатор	об Анализатор. Зрительный анализатор. Механизм работы зрительного анализатора. Нарушения зрения, их причины и профилактика. Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели)	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
Слуховой анализатор	Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Нарушения слуха, их причины и профилактика	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха

Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	Вестибулярный анализатор, его строение и функция. Мышечное чувство и его значение. Осязание	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора.
Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль	Вкусовой анализатор. Вкус. Обонятельный анализатор. Обоняние. Боль	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
<b>Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)</b>		
Высшая нервная деятельность. Рефлексы	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы.	Выделять существенные особенности поведения и психики человека
Память и обучение	Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Обучение. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.	Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Врождённое и приобретённое поведение	Врождённое поведение. Инстинкт. Программы приобретённого поведения	Выделять существенные особенности поведения и психики человека.

Сон и бодрствование	Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сна	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна
Особенности высшей нервной деятельности человека	Познавательная деятельность. Речь. Эмоции и чувства. Сознание и мышление человека. Индивидуальные особенности ВНД человека. Типы ВНД. Темперамент и характер. Интеллект	Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания
Обобщающий урок	Обобщающий урок-проект по теме «Высшая нервная деятельность». Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
<b>Размножение и развитие человека (4 ч)</b>		
Особенности размножения человека	Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека

<p>Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>Репродуктивная система человека. Органы размножения: наружные и внутренние. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция</p>	<p>Выделять существенные признаки органовразмножения человека</p>
<p>Беременность и роды</p>	<p>Беременность. Развитие зародыша человека. Роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода</p>	<p>Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека.</p>
<p>Рост и развитие ребёнка после рождения</p>	<p>Возрастные периоды развития человека: новорождённость, грудной, ясельный, дошкольный, школьный. Половое созревание</p>	<p>Определять возрастные периоды развития человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций,</p>
<p><b>Человек и окружающая среда (4 ч)</b></p>		
<p>Социальная и природная среда человека</p>	<p>Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой.</p>	<p>Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости</p>

Окружающая среда и здоровье человека	Здоровье человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Поведение человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела
Обобщающий урок-проект (2 ч)	Обобщающий урок-проект по теме «Окружающая среда и здоровье человека»	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью
<b>ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ</b>		
<b>9 класс (68 ч; из них 4 ч – резервное время)</b>		
<b>Введение. Биология в системе наук (2 ч)</b>		
Биология как наука	Биология как наука. Место биологии в системе наук	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки
Методы биологических исследований. Значение биологии	Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира.	Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей
<b>Основы цитологии — науки о клетке (10 ч)</b>		

<p>Цитология – наука о клетке</p>	<p>Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических исследований</p>	<p>Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук</p>
<p>Клеточная теория</p>	<p>Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки.</p>	<p>Объяснять значение клеточной теории для развития биологии</p>
<p>Химический состав клетки</p>	<p>Химический состав клетки. Особенности химического состава живых организмов. Роль неорганических и органических веществ в клетке</p>	<p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке</p>
<p>Строение клетки (2 ч)</p>	<p>Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышки. Органоиды клетки и их функции</p>	<p>Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.</p>



<p>Особенности клеточного строения организмов. Вирусы</p>	<p>Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы. Лабораторная работа «Строение клеток»</p>	<p>Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнить строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных</p>
<p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез</p>	<p>Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере</p>
<p>Биосинтез белков</p>	<p>Понятие о гене. Генетический код.</p>	<p>Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм</p>
<p>Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке</p>	<p>Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке.</p>
<p>Обобщающий урок</p>	<p>Обобщение и систематизация образовательных достижений по темам</p>	<p>Обобщить и систематизировать знания о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков</p>
<p><b>Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)</b></p>		

<p>Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз</p>	<p>Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами, вегетативное размножение. Митоз и его биологическое значение</p>	<p>Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения.</p>
<p>Половое размножение. Мейоз</p>	<p>Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение и его</p>	<p>Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения</p>

Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза у животных:	Выделять типы онтогенеза (классифицировать)
Влияние факторов внешней среды на онтогенез	Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям
Обобщающий урок	Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме «Размножение организмов»	Обобщить и систематизировать знания о процессе размножения организмов
<b>Основы генетики (9 ч)</b>		
Генетика как отрасль биологической науки	Генетика — одна из важнейших отраслей биологической науки. Понятие о наследственности и изменчивости.	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки
Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	Методы исследования наследственности: цитогенетический, биохимический, гибридологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа

<p>Закономерности наследования</p>	<p>Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Аллельные гены</p>	<p>Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности</p>
<p>Решение генетических задач (2 ч)</p>	<p>Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач</p>	<p>Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи</p>
<p>Хромосомная теория наследственности. Генетика пола</p>	<p>Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система</p>	<p>Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование, сцепленное с полом</p>
<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость</p>	<p>Изменчивость: генотипическая, фенотипическая. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы.</p>	<p>Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости</p>
<p>Комбинативная изменчивость</p>	<p>Комбинативная изменчивость и её причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости</p>	<p>Выявлять особенности комбинативной изменчивости</p>

<p>Фенотипическая изменчивость</p>	<p>Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды</p>	<p>Выявлять особенности фенотипической изменчивости.</p>
------------------------------------	--	--

## Генетика человека (2 ч)

Методы изучения наследственности человека	Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, метод анализа ДНК. Родословная. Генетическое разнообразие человека. Практическая работа «Составление родословных»	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
Генотип и здоровье человека	Медико-генетическое консультирование. Мутагенные факторы. Нежелательность близкородственных браков. Генетические заболевания человека	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Объяснять причины наследственных заболеваний, мутаций, влияния мутагенов на организм человека

## Основы селекции и биотехнологии (3 ч)

Основы селекции	Селекция, задачи и направления. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Генетика как научная основа селекции организмов	Определять главные задачи современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук
-----------------	---	--

Достижения мировой и отечественной селекции	Достижения мировой и отечественной селекции	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Характеризовать вклад отечественных учёных в развитие селекции
Биотехнология: достижения и перспективы развития	Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии
<b>Эволюционное учение (8 ч)</b>		
Учение об эволюции органического мира	Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения.
Вид. Критерии вида	Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. Репродуктивная изоляция. Биологический вид	Выделять существенные признаки вида
Популяционная структура вида	Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в популяциях. Популяция как элементарная эволюционная единица	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции

--	--	--



Видообразование	Понятие микроэволюции. Видообразование. Стадии видообразования. Формы видообразования.	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Естественный отбор	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции
Адаптация как результат естественного отбора	Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах),
Урок-семинар (2 ч)	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)</b>		
Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни.	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение
Органический мир как результат эволюции	Основные этапы формирования жизни	Выделять основные этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле
История развития органического мира (2 ч)	Катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Палеозойская эра, периоды палеозоя. Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя	Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении

Урок-семинар	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды (18 ч)</b>		
Экология как наука (2 ч)	Экология. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Лабораторная работа «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания».	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов.
Влияние экологических факторов на организмы (2 ч)	Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни»	Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
Экологическая ниша	Местообитание организма. Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма»	Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов.
Структура популяции	Популяция. Свойства популяции: рождаемость, смертность, возрастной состав (структура) и численность особей	Определять существенные признаки структурной организации популяций
Типы взаимодействия популяций разных видов	Экологические взаимодействия организмов. Типы экологических взаимодействий	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
	симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция	Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем	Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
Структура экосистем	Структура сообщества. Видовая структура. Пространственная структура. Трофические	Выделять существенные признаки структурной организации экосистем

	связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть	
Поток энергии и пищевые цепи	Поток энергии. Типы пищевых цепей: Круговорот веществ	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей
Искусственные экосистемы	Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов.	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы
Экскурсия (2 ч)	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе
Экологические проблемы современности (2 ч)	Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	Итоговая защита экологических проектов	Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 6, 7, 8, 9 классы/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Уроки биологии 5-6 классы. Методические пособия для учителя

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://edsoo.ru>

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Справочники, таблицы

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Мультимедийный проектор, лабораторное оборудование.

