

Рассмотрена  
на педагогическом совете  
протокол от 21.08.2023 г. № 1

«Утверждена»  
приказом директора  
МКОУ «СОШ с. Мельница»  
от 21.08.2023 г. № 64-од

## Рабочая программа

по биологии  
учебный предмет

5 - 9 классы  
класс

Составитель программы

Беселина А.В.

ФИО учителя

учитель биологии

должность

первая квалификационная категория

категория

с. Мельница

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения Основной образовательной программы МКОУ «СОШ с. Мельница», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» 5-9 класс оставлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта, примерных программ по учебным предметам «Биология. 5-9 классы» (стандарты второго поколения), Программы основного общего образования. Биология. 5—9 классы. Авторы Н. И. Сонин, В. Б. Захаров. Концентрический курс. Москва, Дрофа, 2015 г.

Рабочая программа включает в себя планируемые результаты освоения учебного предмета – биология, содержание предмета; тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников по биологии и учебно-методических пособий УМК «Сфера жизни» (концентрический курс), созданных коллективом авторов под руководством Н. И. Сонины, рекомендованных Министерством образования и науки РФ и включенных в Федеральный перечень учебников:

- Биология. Введение в биологию. 5 класс.
- Биология. Живой организм. 6 класс.
- Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс.
- Биология. Человек. 8 класс.
- Биология. Общие закономерности. 9 класс.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане – обязательная часть.

Рабочая программа по биологии рассчитана на 313 часов в 5-9 классах

Класс	Количество часов в неделю	Общее количество в год
5	1	34
6	2	68
7	2	68
8	2	68
9	2	66
		304

Рабочая программа направлена на достижение планируемых предметных результатов освоения обучающимися программы основного общего образования по биологии, а также планируемых результатов междисциплинарных учебных программ по формированию универсальных учебных действий (личностных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, познавательных универсальных учебных действий), по формированию ИКТ - компетентности обучающихся, основ учебно - исследовательской и проектной деятельности, освоения смыслового чтения и работы с текстом.

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

#### Личностные результаты:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### **Коммуникативные УУД:**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли договариваться друг с другом и т.д.)

### **Достижения предметных результатов изучения курса биологии в 5-9 классах** **Живые организмы**

#### **Выпускник научится:**

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

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

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

## **Человек и его здоровье**

### ***Выпускник научится:***

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

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

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

## **Общие биологические закономерности**

### ***Выпускник научится:***

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### Содержание учебного предмета

Название раздела	Количество часов
<b>5 класс</b>	
Живой организм: строение и изучение	8
Многообразие живых организмов	14
Среда обитания живых организмов	6
Человек на Земле	5
Резерв	2
<b>6 класс</b>	
Строение и свойства живых организмов	11
Жизнедеятельность организмов	18
Организм и среда	2
Резерв	4
<b>7 класс</b>	
Введение	3
Царство Прокариоты	3
Царство Грибы	4
Царство Растения	16
Царство Животные	38
Вирусы	2
Заключение	1
Резерв	3
<b>8 класс</b>	
Место человека в системе органического мира	2
Происхождение человека	2
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	7
Общий обзор строения и функций организма человека	4
Координация и регуляция	10
Опора и движение	8
Внутренняя среда организма	3
Транспорт веществ	4
Дыхание	5

Пищеварение	5
Обмен веществ и энергии	2
Выделение	2
Покровы тела	3
Размножение и развитие	3
Высшая нервная деятельность	5
Человек и здоровье	4
Резерв	1
<b>9 класс</b>	
Введение	3
Структурная организация живых организмов	10
Размножение и индивидуальное развитие организмов	5
Наследственность и изменчивость организмов	20
Эволюция живого мира на Земле	19
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	5
Резерв	6

Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с авторским вариантом: в 5 классе добавлено дополнительно по 1 часу из резервного времени, предусмотренного в авторском варианте программы, на изучение разделов «Живой организм: строение и изучение» и «Человек на Земле» в целях отработки практических навыков использования измерительных инструментов при проведении биологических исследований, проведения обобщающего контроля.

**Тематическое планирование с определением основных видов деятельности**

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ	Количество творческих, лабораторных и (или) практических работ)
<b>5 класс</b>			
<p><b>Тема: «Живой организм: строение и изучение» 8 часов</b>            Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Живые клетки. Увеличительные приборы. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели.</p>	<p>Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с микроскопом. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитии биологии и других естественных наук.</p>	<b>1</b>	<b>4</b>
<p><b>Тема: «Многообразие живых организмов» 14 часов</b>            Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. Бактерии. Грибы. Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные растения. Покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры основных представителей царств природы. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Осваивают навыки выращивания растений и домашних животных. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения. Наблюдают и описывают внешний вид природных объектов, их рост, развитие, поведение, фиксируют результаты и формулируют выводы. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении.</p>	<b>1</b>	

<p><b>Тема: «Среда обитания живых организмов» 6 часов</b> Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах.</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выделяют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред.</p>	1	2
<p><b>Тема: «Человек на Земле» 5 часов</b> Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность.</p>	<p>Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в нашем регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья.</p>	1	1
<b>6 класс</b>			
<b>Раздел 1. Строение живых организмов 22 часа</b>			
<p><b>Тема: «Основные свойства живых организмов» 3 часа</b> Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.</p>	<p>Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов.</p>		
<p><b>Тема: «Химический состав клеток» 4 часа</b></p>	<p>Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и</p>		1

<p>Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.</p>	<p>неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями).</p>		
<p><b>Тема: «Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система» 4 часа</b> Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток.</p>	<p>Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на микропрепаратах, таблицах органоиды клетки. Обосновывают биологическое значение деления клетки.</p>		<b>1</b>
<p><b>Тема: «Деление клетки» 1 час</b> Деление клетки – основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение.</p>	<p>Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение деления</p>		
<p><b>Тема: «Ткани растений и животных» 2 часа</b> Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.</p>	<p>Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Называют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей.</p>		
<p><b>Тема: «Органы и системы органов» 6 часов</b> Понятие «орган». Органы цветкового</p>	<p>Определяют понятие «орган». Называют части побега. Описывают и сравнивают части побега. Устанавливают связь между строениями и функциями органов. Описывают</p>		<b>2</b>

<p>растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная</p>	<p>внутреннее строение частей побега и их функции. Называют основные органы и их системы у животных. Объясняют роль систем органов животных. Обосновывают важность взаимосвязи систем органов организма.</p>		
<p><b>Тема: «Растения и животные как целостный организм» 2 часа</b> Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.</p>	<p>Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм – это единое целое.</p>		
<p><b>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов 36 часов</b></p>			
<p><b>Тема: «Питание и пищеварение» 4 часа</b> Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды симбионты, паразиты</p>	<p>Определяют понятие «питание», «пищеварение». Описывают особенности питания растений. Определяют сущность воздушного и почвенного питания. Обосновывают биологическую роль зелёных растений. Определяют тип питания животных. Называют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой</p>		<p><b>1</b></p>
<p><b>Тема: «Дыхание» 4 часа</b> Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ с и освобождения энергии. Типы</p>	<p>Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Называют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания</p>		<p><b>1</b></p>

дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов			
<b>Тема: «Передвижение веществ в организме» 4 часа</b> Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающие процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови)	Называют и описывают проводящие системы растений и животных. Называют части проводящей системы растений. Устанавливают роль кровеносной системы у животных организмов. Описывают кровообращение млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной и органами кровообращения.		<b>1</b>
<b>Тема: «Выделение. Обмен веществ и энергии» 4 часа</b> Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделения у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ.	Определяют существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь систем органов организма в процессе обмена веществ. Доказывают, что обмен веществ — важнейший признак живого.		
<b>Тема: «Опорные системы» 2 часа</b> Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.	Называют и описывают строение опорных систем растений и животных. Объясняют роль опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывают на взаимосвязь их строения и функций.		<b>1</b>
<b>Тема: «Движение» 4 часа</b> Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых	Называют и описывают способы движения животных, приводят примеры. Объясняют роль движений в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства		<b>1</b>

организмов. Двигательные реакции растений.	двигательной активности растений.		
<p><b>Тема: «Регуляция процессов жизнедеятельности» 4 часа</b></p> <p>Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.</p>	<p>Называют и определяют части регуляторных систем. Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Описывают реакции растений на изменения в окружающей среде.</p>		
<p><b>Тема: «Размножение» 4 часа</b></p> <p>Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.</p>	<p>Определяют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветка, плода и семян.</p>		<b>1</b>
<p><b>Тема: «Рост и развитие» 4 часа</b></p> <p>Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни</p>	<p>Объясняют особенности роста и развития растений. Описывают этапы индивидуального развития растений. Объясняют особенности развития животных. Сравнивают не прямое и прямое развитие животных организмов. Проводят наблюдение за</p>		

растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.	ростом и развитием организмов.		
<b>Тема: «Организм как единое целое» 2 часа</b> Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.	Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения и функциями. Устанавливают взаимосвязь между работой органов и систем органов организма.		
<b>Тема: «Среда обитания. Факторы среды» 2 часа</b> Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.	Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды. Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания.		
<b>Тема: «Природные сообщества» 2 часа</b> Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Цепи питания.	Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы.		
<b>7 класс</b>			
<b>Тема: «Введение» 3 часа</b> Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. Причины многообразия живых организмов. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.	Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера», «экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной. Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия: «царства», «бактерии», «грибы», «растения» и «животные». Составляют краткий конспект текста урока, готовятся к устному выступлению		

<b>Раздел 1. Царство Прокариоты 3 часа</b>			
<p><b>Тема: «Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов» 3 часа</b>          Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Многообразие форм бактерий. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот: распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение.</p>	<p>Выделяют основные признаки бактерий, дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляют его со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия «симбиоз», «клубеньковые», «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-диструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии». Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме «Общая характеристика прокариот».</p>	<p><b>1</b></p>	
<b>Раздел 2. Царство Грибы 4 часа</b>			
<p><b>Тема: «Общая характеристика грибов» 3 часа</b>          Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека</p>	<p>Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаков строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты растений и животных» (головня, спорынья и др.). Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)</p>		<p><b>1</b></p>
<p><b>Тема: «Лишайники» 1 час</b>          Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности,</p>	<p>Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Проводят анализ организации кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе.</p>	<p><b>1</b></p>	

распространённость и экологическая роль лишайников.	Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план — конспект сообщения «Лишайники».		
<b>Раздел 3. Царство Растения 16 часов</b>			
<p><b>Тема: «Общая характеристика растений» 2 часа</b></p> <p>Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.</p>	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных растений, особенностях жизнедеятельности. Определяют понятия «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие», «высшие». Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению.		
<p><b>Тема: «Низшие растения» 2 часа</b></p> <p>Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.</p>	Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Характеризуют роль водорослей в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие водорослей», готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности.	<b>1</b>	<b>1</b>
<p><b>Тема: «Высшие споровые растения» 4 часа</b></p> <p>Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные;</p>	Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Различают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Проводят сравнительный анализ организации различных моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и идентифицируют их	<b>1</b>	<b>3</b>

<p>особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации. Жизненный цикл папоротников. Распространение и их роль в биоценозах.</p>	<p>представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Характеризуют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Составляют план-конспект по темам «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников».</p>		
<p><b>Тема: «Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения» 2 часа</b>          Происхождение и особенности организации Голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение</p>	<p>Знакомятся с современными представлениями на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику Голосеменных растений, отмечают прогрессивные черты сопровождавшие их появление. Описывают представителей Голосеменных, используя живые объекты, таблицы. Зарисовывают схему цикла развития сосны. Обосновывают о значении Голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.</p>	<b>1</b>	<b>1</b>
<p><b>Тема: «Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения» 6 часов</b>          Происхождение и особенности организации Покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности</p>	<p>Получают представление о современных научных взглядах на возникновение Покрытосеменных растений. Дают общую характеристику Покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей Покрытосеменных, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных». Зарисовывают схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.</p>		<b>1</b>
<p><b>Раздел 4. Царство Животные 38 часов</b></p>			

<p><b>Тема: «Общая характеристика животных» 1 час</b>  Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных. Нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах. Трофические уровни и цепи питания.</p>	<p>Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и объясняют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных»</p>		
<p><b>Тема: «Подцарство Одноклеточные» 2 часа</b>  Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.</p>	<p>Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развёрнутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей Саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и описывают представителей Споровиков, вызывающих заболевания у человека. Зарисовывают цикл развития малярийного плазмодия и объясняют причины заболевания малярией. Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками. Дают характеристику типа Инфузории. Распознают и описывают отдельных представителей. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика Простейших». Выполняют практические работы «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки».</p>		1
<p><b>Тема: «Подцарство Многоклеточные» 1</b></p>	<p>Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы</p>	1	

<p><b>час</b> Общая характеристика многоклеточных животных. Типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — Губки. Распространение и экологическое значение губок.</p>	<p>симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток в многоклеточных организмах и появление первых тканей. Кратко описывают представителей типа Губки, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению.</p>		
<p><b>Тема: «Тип Кишечнополостные» 3 часа</b> Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах.</p>	<p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.</p>		1
<p><b>Тема: «Тип Плоские черви» 2 часа</b> Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщиков и Ленточных червей. Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют представителей класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Характеризуют паразитизм как форму взаимоотношений организмов, жизненные циклы паразитов. Зарисовывают жизненные циклы ленточных червей — паразитов человека и животных, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии). Характеризуют представителей класса Сосальщики. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печёночного сосальщика, выделяя инвазивные стадии. Готовятся к устному выступлению и презентации на тему: «Плоские черви — паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний».</p>		
<p><b>Тема: «Тип Круглые черви» 1 час</b></p>	<p>Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере</p>		

<p>Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза.</p>	<p>человеческой аскариды. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют инвазивные стадии. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах.</p>		
<p><b>Тема: «Тип Кольчатые черви» 3 часа</b> Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Многощетинковые и Малощетинковые кольчатые черви, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей, результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты Многощетинковых, Малощетинковых и Пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах, медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу «Внешнее строение дождевого червя».</p>		1
<p><b>Тема: «Тип Моллюски» 2 часа</b> Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков, результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Выполняют демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.</p>	1	1
<p><b>Тема: «Тип Членистоногие» 7 часов</b> Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика</p>	<p>Дают общую характеристику класса Ракообразных, анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие. Распознают представителей высших и низших ракообразных, приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику класса Паукообразных, анализируют</p>	1	2

<p>класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.</p>	<p>особенности организации паука-крестовика. Характеризуют разнообразие, распознают представителей класса — пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику класса Насекомых, анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие, сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов, приводят примеры. Оценивают роль насекомых в приводе и значение для человека. Описывают представителей класса Многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию.</p>		
<p><b>Тема: «Тип Иглокожие» 1 час</b> Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Иглокожие. Характеризуют основные группы иглокожих, приводят призеры представителей. Анализируют значение иглокожих в биоценозах.</p>		
<p><b>Тема: «Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные» 1 час</b> Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения.</p>	<p>Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих, результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития группы.</p>		
<p><b>Тема: «Подтип позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы» 2 часа</b> Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы.</p>	<p>Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыбы. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб, результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение. Описывают строение и</p>	<p><b>1</b></p>	

<p>Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.</p>	<p>особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Анализируют особенности приспособления к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу «Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни».</p>		
<p><b>Тема: «Класс Земноводные» 2 часа</b> Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации земноводных, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий, результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику земноводных и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности, связанные с околководной средой обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Готовят презентацию «Древние Земноводные. Выход на сушу».</p>	1	2
<p><b>Тема: «Класс Пресмыкающиеся» 2 часа</b> Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий, результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся, а также особенности приспособления к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Готовят презентацию «Древние Рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше»</p>	1	
<p><b>Тема: «Класс Птицы» 4 часа</b> Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие,</p>	<p>Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации птиц, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц, результаты заносят в таблицу. Отмечают</p>		1

<p>Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>приспособления птиц к полёту. Характеризуют систематику птиц, их происхождение и связь с пероптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации птиц, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц, результаты заносят в таблицу. Отмечают приспособления птиц к полёту. Характеризуют систематику птиц, их происхождение и связь с пероптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц.</p>		
<p><b>Тема: «Класс Млекопитающие» 4 часа</b>          Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных</p>	<p>Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих, результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих, описывают основные отряды. Приводят примеры представителей разных групп, характеризуют особенности приспособления к разным средам обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше».</p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>1</b></p>

зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные)			
<b>Раздел 5. Вирусы 2 часа</b>			
<p><b>Тема: «Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов» 2 часа</b></p> <p>Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов</p>	<p>Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, знакомятся с историей их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Учатся применять необходимые меры профилактики вирусных заболеваний. Знакомятся с гипотезами возникновения вирусов. Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации.</p>		
<p><b>Тема: «Заключение» 1 час</b></p> <p>Основные этапы развития животных. Значение животных для человека.</p>	<p>Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p>	<b>1</b>	
<b>8 класс</b>			
<p><b>Тема: «Место человека в системе органического мира» 2 часа</b></p> <p>Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.</p>	<p>Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека, делают выводы.</p>		
<p><b>Тема: «Происхождение человека» 2 часа</b></p> <p>Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.</p>	<p>Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека.</p>		
<p><b>Тема: «Краткая история развития знаний о строении и функциях организма</b></p>	<p>Объясняют роль наук о человеке для сохранения и поддержания его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и</p>		

<p><b>человека» 7 часов</b>  Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий</p>	<p>зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека.</p>		
<p><b>Тема: «Общий обзор строения и функций организма человека» 4 часа</b>  Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.</p>	<p>Выявляют основные признаки организма человека. Называют основные структурные компоненты клеток, тканей, находят их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов человека. Различают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме.</p>		<p><b>1</b></p>
<p><b>Тема: «Координация и регуляция» 10 часов</b>  Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс. Проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса,</p>	<p>Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение. Объясняют механизм действия гормонов. Характеризуют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Объясняют причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях. Соблюдают меры профилактики заболеваний органов чувств.</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>

<p>обоняния. Гигиена органов чувств.</p>			
<p><b>Тема: «Опора и движение» 8 часов</b>  Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях. Определяют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Объясняют особенности строения скелетных мышц. Находят их на таблицах. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Тема: «Внутренняя среда организма» 3 часа</b>  Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в</p>	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь между строением и функциями клеточных элементов в крови. Объясняют механизм свёртывания и принципы переливания крови. Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток. Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь между строением и функциями клеточных элементов в крови. Объясняют механизм свёртывания и принципы переливания крови. Выделяют</p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>1</b></p>

области иммунитета.	существенные признаки иммунитета. Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток.		
<b>Тема: «Транспорт веществ» 4 часа</b> Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях.		<b>3</b>
<b>Тема: «Дыхание» 5 часов</b> Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Тема: «Пищеварение» 5 часов</b> Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы пищеварительной системы.	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тема: «Обмен веществ» 2 часа</b> Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза.		

<p><b>Тема: «Выделение» 2 часа</b>          Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.</p>	<p>Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы, распознают её отделы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Соблюдают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</p>	<p><b>1</b></p>	
<p><b>Тема: «Покровы тела» 3 часа</b>          Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.</p>	<p>Выявляют существенные признаки кожи, описывают её строение. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся с гигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость их соблюдения.</p>		<p><b>1</b></p>
<p><b>Тема: «Размножение и развитие» 3 часа</b>          Система органов размножения, их строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.</p>	<p>Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Называют и описывают органы половой системы человека, указывают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Определяют возрастные этапы развития человека.</p>		
<p><b>Тема: «Высшая нервная деятельность» 5 часов</b>          Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.</p>	<p>Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Характеризуют существенные признаки поведения, связанные с особенностями психики человека. Описывают типы нервной системы. Объясняют значение сна, характеризуют его фазы.</p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>1</b></p>

<p><b>Тема: «Человек и его здоровье» 4 часа</b> Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.</p>	<p>Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек.</p>		
<p><b>9 класс</b></p>			
<p><b>Тема: «Введение» 3 часа</b> Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли</p>	<p>Характеризуют курс «Общая биология» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации. Выявляют в изученных ранее биологических дисциплин общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы.</p>	<p><b>1</b></p>	
<p><b>Раздел 1. Многообразие и свойства живой природы</b></p>			
<p><b>Тема: «Уровни организации живой природы и основные свойства живых организмов»</b> Единство химического состава материи. Основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение. Наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Формы избирательной</p>	<p>Характеризуют различия химического состава объектов живой и неживой природы, общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают смысл реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, объясняют механизмы появления этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Запоминают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира, приводят примеры искусственных</p>		

<p>реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов, формы потребления энергии. Царства живой природы, краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие</p>	<p>классификаций живых организмов, знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле</p>		
<p><b>Тема: «Развитие биологии в додарвиновский период»</b>          Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных</p>	<p>Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея</p>		
<p><b>Тема: «Становление эволюционной теории»</b>          Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</p>	<p>Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, характеризуют прогрессивные и ошибочные положения</p>		
<p><b>Раздел 3. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора</b></p>			
<p><b>Тема: «Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина»</b>          Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч.Дарвина</p>	<p>Определяют достижения науки, предопределяют необходимость смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч.Дарвина к поиску механизмов изменения живой природы. Анализируют экспедиционный материал Ч.Дарвина, оценивают его как предпосылку разработки эволюционной теории</p>		
<p><b>Тема: «Теория Ч.Дарвина об искусственном отборе»</b>          Учение Ч.Дарвина об искусственном</p>	<p>Характеризуют учение Ч.Дарвина об искусственном отборе, дают определения формам искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов</p>		

<p>отборе. Многообразие пород домашних животных и сортов культурных растений. Формы искусственного отбора: методический и бессознательный.</p>	<p>культурных растений.</p>		
<p><b>Тема: «Учение Ч.Дарвина о естественном отборе»</b> Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.</p>	<p>Знакомятся с основными положениями теории Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора, дают определение естественного отбора.</p>		
<p><b>Раздел 4. Структурная и функциональная организация клетки</b></p>			
<p><b>Тема: «Химическая организация клетки»</b> Химический состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода, ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление. Осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки, их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры – основной</p>	<p>Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество. Различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическая роль. Характеризуют органические молекулы, раскрывают особенности их организации и функции (белки, углеводы, жиры). Знакомятся со строением молекул ДНК, характеризуют их как молекулы наследственности. Рассказывают о процессе репликации ДНК, раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму – транскрипцию. Различают структуру и функции различных РНК.</p>		

<p>структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК – молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму, транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.</p>			
<p><b>Тема: «Обмен веществ и преобразование энергии»</b>  Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино – и фагоцитоз внутриклеточное пищеварение накопление энергии. Расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.</p>	<p>Характеризуют транспорт веществ в клетку и из нее: фагоцитоз и пиноцитоз. Описывают события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Раскрывают механизмы синтеза белков и фотосинтеза.</p>		
<p><b>Тема: «Строение и функции клеток»</b>  Прокариотические клетки, их форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Споробразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в клеточном метаболизме. Клеточное ядро – цент управления жизнедеятельности клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. Особенности строения растительной</p>	<p>Характеризуют размеры и форму прокариотических клеток, строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования. Рассказывают о размножении прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки, органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют включения, их значение и роль в клеточном метаболизме. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, описывают структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятия «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме, раскрывают понятия о дифференцировке клеток. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазу</p>		<p><b>1</b></p>

<p>клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятия о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК, митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория организмов.</p>	<p>митотического деления и преобразования хромосом, описывают биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Формулируют положения клеточной теории строения организмов.</p>		
<p><b>Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организма</b></p>			
<p><b>Тема: «Размножение организмов»</b>          Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение. Образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза</p>	<p>Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Описывают процесс образования половых клеток (общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза), осеменения и оплодотворения. Описывают биологическое значение полового размножения</p>		
<p><b>Тема: «Индивидуальное развитие организмов(онтогенез)</b>          Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция, закономерности образования двуслойного зародыша - гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей,</p>	<p>Характеризуют периодизацию индивидуального развития организмов. Описывают основные этапы эмбрионального периода развития: образование бластулы, гастрюляцию и органогенез. Выделяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития и его формы. Разъясняют сущность непрямого развития, полного и неполного метаморфоза, его биологический смысл. Характеризуют прямое развитие и его периоды. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра</p>	<p><b>1</b></p>	

<p>органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон</p>	<p>и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера</p>		
<p><b>Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов</b></p>			
<p><b>Тема: «Закономерности наследования признаков»</b>  Основное понятие генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков</p>	<p>Знакомятся с основными понятиями генетики. Характеризуют гибридологический метод изучения наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Учатся выписывать генотипы организмов и гамет, составлять схемы скрещивать, решать простейшие генетические задачи, строить родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Характеризуют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов</p>		<p><b>1</b></p>
<p><b>Тема: «Закономерности изменчивости»</b>  Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативное изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств</p>	<p>Характеризуют основные формы изменчивости. Отмечают значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют фенотипическую, или модификационную, изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые нормы реакции</p>		<p><b>1</b></p>

<b>Раздел 7. Селекция растений, животных и микроорганизмов</b>			
<p><b>Тема: «Центры происхождения культурных растений. Методы селекции»</b>            Центры происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции. Селекция растений. Сорт, порода, штамм</p>	<p>Перечисляют центры происхождения о многообразия культурных растений, запоминают культуры, в них сформировавшиеся. Дают определения понятий: «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных</p>		
<p><b>Тема: «Селекция животных. Селекция микроорганизмов»</b>            Селекция животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности</p>	<p>Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности</p>	<b>1</b>	
<b>Раздел 8. Современные представления об эволюции</b>			
<p><b>Тема: «Микроэволюция»</b>            Вид как генетически изолированная система. Репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида, Экологические и генетические характеристики популяций. Популяция – элементарная эволюционная единица. Пути и скорости видообразования, географическое и экологическое видообразование</p>	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, экологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции: географическую и экологическую изоляцию. Объясняют причины генетических различий в популяциях одного вида. Знакомятся с путями видообразования: географическим и экологическим, дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах</p>	<b>1</b>	<b>1</b>
<p><b>Тема: «Макроэволюция»</b>            Главное направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция,</p>	<p>Характеризуют главные направления биологической эволюции. Определяют биологический прогресс как процветание той или иной группы, а биологический регресс – как угнетённое состояние таксона, приводящее к его вымиранию. Дают определение и характеризуют пути и достижения биологического прогресса: ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и</p>		

параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации	параллелизма, объясняющих причины возникновения сходных по структуре и/или функциями органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции		
<b>Тема: «Приспособленность организмов к условиям внешней среды»</b> Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая, предохраняющая. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.	Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры приспособлений. Дают оценку типичного поведения животных заботой о потомстве как приспособлениях, обеспечивающих успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительных адаптаций.		<b>1</b>
<b>Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>			
<b>Тема: «Развитие жизни на Земле»</b> Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический предбиологический (теория академика А.И.Опарина), биологический и социальный этап развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе. Естественная квалификация живых организмов.	Характеризуют химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов.		
<b>Тема: «Эволюция органического мира»</b> Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают основные этапы появления первых форм жизни на Земле, всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений, появление позвоночных. Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение		

<p>Земле в палеозойскую эру. Появление и развитие сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Появление позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в систем животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства Животные. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Человеческие расы, расообразование, единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.</p>	<p>покрытосеменных растений, возникновение птиц и млекопитающих, появление и развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в живой природе. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства Животные. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i>. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</p>		
<p><b>Раздел 10. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b></p>			
<p><b>Тема: «Биосфера, ее структура и функции»</b>  Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В.И.Вернадский). круговорот веществ в природе. История формирования</p>	<p>Формулируют основные положения учения Н.И.Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы: косное вещество, живое вещество, биокосное вещество и биогенное вещество биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного вещества на планете. Описывают</p>		<p><b>1</b></p>

<p>природных сообществ.</p>	<p>основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Знакомятся с историей формирования природных сообществ.</p>		
<p><b>Тема: «Условия жизни и адаптация к ним организмов»</b>  Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды, ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов. Формирование новых сообществ. Форма взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.</p>	<p>Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания». Характеризуют абиотические факторы: влажность, освещенность, температурный режим и др. Объясняют интенсивность действия и взаимодействие абиотических факторов. Описывают биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Приводят примеры разных форм взаимоотношений между организмами: симбиоза, хищничества, нейтрализма. Оценивают роль факторов среды обитания т жизнедеятельности животных. Определяют и анализируют понятия «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз». Описывают компоненты биоценоза, давая характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Характеризуют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания. Анализируют понятие «экологическая пирамида». Описывают примеры пирамид энергии, чисел и биомассы.</p>		<p>1</p>
<p><b>Тема: «Биосфера и человек»</b>  Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны</p>	<p>Характеризуют преобразование планеты живыми организмами: изменение состава атмосферы в течение развития планеты, возникновение осадочных пород и почвы. Описывают процессы образования полезных ископаемых, характеризуют исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на</p>		<p>2</p>

<p>природы: защита от загрязнения, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами население планеты.</p>	<p>биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.</p>		
--	---	--	--





