

Приложение 1

к ООП ООО МКОУ Мосальской средней

общеобразовательной школы №1,

утверждённой приказом № 122 от 31.08.2022

## Рабочая программа

Учебного предмета «Биология»

*Классы 6-9*

## 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;
- Программы основного общего образования по биологии для 6 – 9 классов авторов В.В.Пасечника, С.В. Суматохина, Г.С.Калиновой и др. (Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни» 5 – 9 классы –М. Просвещение, 2011)
- программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- программы духовно – нравственного развития и воспитания личности с учетом учебного плана школы МКОУ МСОШ № 1

Данная программа детализирует и раскрывает содержание образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения предмета, которые определены стандартом для базового уровня, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов биологии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

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

Учебное содержание курса биологии в серии учебно – методических комплектов «Линия жизни» сконструировано 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 учебников для 5 и 6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности, 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 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 на здоровый образ жизни.

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.

## **Результаты освоения курса биологии**

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

1) 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;

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

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

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, реализация установок здорового образа жизни

6) формирование познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности

8) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде

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

1) Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения задавать вопросы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты по физиологии растений и животных, делать выводы и заключения;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую

информацию в различных источниках (тексте учебника, научно – популярной литературе, биологических словарях и справочниках), преобразовывать информации из одной формы в другую;

- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи
- 5) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
- 7) смысловое чтение
- 8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов

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

- 1) формирование основ системы научных знаний о живой природе, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в результате деятельности человека.
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, овладение понятийным аппаратом биологии
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде
- 4) знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии
  - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы)
  - правила ухода за комнатными растениями и внесения удобрений
- 5) знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни
  - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе
- 6) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 7) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ 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;
- владеть составляющими 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 и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

## **Человек и его здоровье**

### **Выпускник научится:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

— владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека, приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

— ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

***Выпускник получит возможность научиться:***

— использовать приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведении наблюдений за состоянием собственного организма;

— выделять эстетические достоинства человеческого тела;

— реализовывать установки здорового образа жизни;

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

— находить информацию об организме человека в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

— 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;

— владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

— ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

***Выпускник получит возможность научиться:***

— *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*

— *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*

# Содержание курса биологии

## Раздел 1. Живые организмы

**6 класс**

### Жизнедеятельность организмов 16

Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ.

Почвенное питание растений.

Удобрения

Фотосинтез. Значение фотосинтеза.

Питание бактерий и грибов

Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения

Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных. Дыхание растений.

Передвижение веществ у растений

Передвижение веществ у животных.

Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

Выделение у животных.

### Размножение, рост и развитие организмов 6

Размножение организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Рост и развитие организмов.

Влияние вредных привычек на развитие человека.

### Регуляция жизнедеятельности организмов 10

Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них Гуморальная регуляция Нервная регуляция Нейрогуморальная регуляция у животных. Поведение организмов.

Приобретенное поведение . Условные рефлексы Поведение человека. Высшая нервная деятельность.

Движение – свойство живых организмов Передвижение многоклеточных организмов

Организм - единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.

### *Лабораторные и практические работы 6 класс*

-Поглощение воды корнем

-Передвижение воды и минеральных веществ в растении

- Вегетативное размножение комнатных растений

- Изучение передвижения дождевого червя и реакций на раздражение

- Выделение углекислого газа при дыхании

- Определение возраста дерева по спилу



## 7 класс

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

Многообразие организмов, их классификация. Систематика. Задачи и значение систематики.

Систематические категории. Классификация организмов. Вклад К.Линнея в развитие систематики. Вид.

Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Бактерии, грибы, лишайники (6 ч)

Бактерии - доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, особенности строения, питания, размножения и распространения. Отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы – царство живой природы. Отличительные признаки царства грибов и особенности строения различных грибов. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов. Грибы- паразиты. Меры борьбы с грибами –паразитами.

Лишайники – комплексные организмы. Разнообразие и распространение лишайников. Роль лишайников в природе. Лишайники – индикаторы окружающей среды. Значение лишайников в жизни человека.

Многообразие растительного мира (25 ч)

Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей. Многообразие одноклеточных и многоклеточных водорослей. Бурые и красные водоросли.

Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений.

Моховидные – высшие растения. Среда обитания, особенности строения печеночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

Папоротниковидные – высшие споровые растения. Местообитания и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников. Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека.

Голосеменные растения, общая характеристика. Возникновение семенного размножения – важнейший этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных. Разнообразие и характеристика хвойных растений.

Покрытосеменные растения, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Классы покрытосеменных. Многообразие покрытосеменных, важнейшие сельскохозяйственные культуры.

Строение семян однодольных и двудольных растений. Различия в строении семян. Биологическая роль семени.

Виды и типы корневых систем. Функции корня. Строение корня, зоны корня. Видоизменение корней. Влияние условий среды на корневую систему растений.

Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка – зачаточный побег. Виды почек ,

строение почек. Рост и развитие побега. Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стебля. Значение стебля.

Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Видоизменение побегов.

Строение и разнообразие цветков. Цветок – видоизмененный побег. Развитие цветка из генеративной почки.

Двудомные и однодомные растения. Соцветия. Типы соцветий. Биологическая роль соцветий.

Плоды. Строение плодов, разнообразие, функции. Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения.

Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений. Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые). Класс Однодольные. Семейства: Злаковые, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.

### Многообразие животного мира (26 часов)

Общие сведения о животном мире. Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Классификация животных. Охрана животного мира. Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики заражения простейшими. Значение простейших.

Ткани, органы, системы органов многоклеточных животных (покровная, соединительная, нервная, мышечная). Тип Кишечнополостные, внешнее строение, образ жизни. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных. Практическое использование кораллов.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности. Кожно- мускульный мешок. Тип Плоские черви.

Классы: Ресничные черви, Сосальщикообразные, Ленточные черви. Профилактика заражения паразитическими червями

Тип Круглые черви, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения, жизнедеятельности. Целом. Замкнутая кровеносная система. Значение кольчатых червей.

Общая характеристика типа Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение двустворчатых моллюсков.

Класс Головоногие моллюски. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности.

Многообразие и значение головоногих моллюсков.

Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных. Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных. Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения и жизнедеятельности. Развитие насекомых с неполным и

полным превращением Многообразие насекомых. Отряды: Жесткокрылые, Чешуекрылые, Блохи, Двукрылые, Перепончатокрылые. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Многообразие членистоногих и их среды обитания. Охрана членистоногих.

Общая характеристика типа Хордовые. Подтипы: Бесчерепные, Личиночно-хордовые, Позвоночные. Хорда  
Классы: Хрящевые рыбы, Костные рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности размножения и развития Значение рыб в природе. Практическое значение рыб. Промысел рыбы. Рыбоводство. Редкие и исчезающие виды рыб. Охрана рыб  
Общая характеристика класса Земноводные. Особенности строения и процессов жизнедеятельности в связи с приспособленностью к жизни в наземно – воздушной и водной средах. Отряды: Бесхвостые, Хвостатые, Безногие. Охрана земноводных. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Особенности строения и процессов жизнедеятельности в связи со средой обитания. Отряды: Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи. Многообразие пресмыкающихся, их охрана. Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту

### *Лабораторные и практические работы 7 класс*

- Выявление принадлежности растений к определенной систематической группе (л.р)
- Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени (л.о)
- Строение зеленых водорослей
- Строение и разнообразие шляпочных грибов
- Строение мха
- Строение папоротника
- Строение хвои и шишек хвойных
- Строение семян однодольных растений
  
- Строение семян двудольных растений
- Стержневые и мочковатая корневые системы
- Корневой чехлик и корневые волоски
- Строение почек. Расположение почек на стебле
  
- Внутреннее строение ветки дерева
- Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение
  
- Строение кожицы листа
  
- Строение корневища, клубня, луковицы
  
- Строение цветка
- Соцветия
  
- Классификация плодов
- Семейства двудольных
- Строение злакового растения
  
- Изучение многообразия свободноживущих водных простейших -Изучение многообразия тканей животных -  
Изучение пресноводной гидры -Изучение внешнего строения дождевого червя -Изучение внешнего строения насекомых
  
- Изучение внешнего строения рыбы
- Изучение внешнего строения птицы
- Изучение строения яйца птицы

## **Раздел 2 Человек и его здоровье**

### **Науки о человеке 3 часа**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

### **Общий обзор организма человека 3 часа**

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Происхождение человека.

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

### **Опора и движение 7 часов**

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно – двигательной системы.

### **Внутренняя среда организма 4 часа**

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.

Кровообращение и лимфообращение 4 часа

Строение и работа сердца. Кровеносное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание 4 часа**

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

### **Питание 5 часов**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

### **Обмен веществ и превращение энергии в организме. 4 часа**

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание, Нормы и режим питания.

### **Покровы тела 3 часа**

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

### **Выделение 3 часа**

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

**Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.** 7 часов Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

### **Органы чувств. 4 часа**

Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение.

Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

### **Поведение и психика 6 часов**

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание, Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

### **Размножение и развитие 4 часа**

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ – инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико –генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

### **Человек и окружающая среда 4 часа**

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических удобрений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

### ***Лабораторные и практические работы***

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение нарушений осанки и плоскостопия.

Микроскопическое строение крови лягушки и человека

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких

Строение и работа органа зрения

Экскурсия

### **Раздел 3. Общие биологические закономерности Биология в системе наук (3 ч)**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей . Методы изучения живых организмов. Отличительные признаки живого.

#### **Основы цитологии –науки о клетке 10 часов**

Клеточное строение организмов. Химический состав клетки. Органические и неорганические вещества клетки. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, органоиды клетки. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена.

#### **Основы генетики (10 часов)**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Основные генетические закономерности.

#### **Генетика человека (2 ч)**

Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека. Медико- генетическое консультирование.

#### **Основы селекции и биотехнологии (3ч)**

Основы селекции. Методы селекции. Достижения мировой и отечественной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей.

#### **Эволюционное учение (8)**

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

#### **Возникновение и развитие жизни на Земле (5ч)**

Взгляды. Гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. Происхождение и развитие жизни на Земле

#### **Взаимосвязи организмов и окружающей среды (20ч)**

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера- глобальная система. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

### Лабораторные и практические работы

- Составление родословных
- Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах
- Выявление изменчивости у организмов.
- Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

#### Экскурсия.

Изучение и описание экосистемы своей местности.

### Тематическое планирование 6 класс

№ урока	Название раздела и темаурока	Кол –во часов	Основное содержание Практическая часть	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Жизнедеятельность организмов	16 (15+1)		
1-2	1-2 Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ	2	Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, поступление веществ в организм. Использование энергии организмами.	Выделять существенные признаки процесса обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство живых организмов и единство органического мира.

3	3.Почвенное питание растений	1	<p>Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ .</p> <p><i>Лабораторный опыт:</i> <i>«Поглощение воды корнем»</i></p>	<p>Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.</p>
4	4.Удобрения	1	<p>Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Меры охраны природной среды.</p>	<p>Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений . Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства(аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе</p>
5	5.Фотосинтез	1	<p>Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза</p>	<p>Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза</p>



6	6.Значение фотосинтеза	1	Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха	Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме.
				Представлять информацию в виде сообщений и презентаций.
7	7.Питание бактерий и грибов	1	Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапрофиты и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе.
8	8.Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.	1	Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными . Растительноядные животные.	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными.
9	9. Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения	1	Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения	Определять особенности питания и способы добывания пищи плотоядными и всеядными животными, хищными растениями. Различать животных по способам добывания пищи

10	10.Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных	1	Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в обмене веществ. Объяснять значение кислорода в процессе дыхания. Определять роль дыхания в жизни организмов
11	11.Дыхание растений	1	Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. <i>Лабораторный опыт:</i> <i>«Выделение углекислого газа при дыхании»</i>	Выделять существенные признаки дыхания растений. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Определять сходство и различия в процессе дыхания у растений и животных. Применять знания о дыхании растений при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.

12	12.Передвижение веществ у растений	1	<p>Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении.</p> <p><i>Лабораторный опыт: «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в</i></p>	<p>Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять особенности передвижения воды. Минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты растений от повреждений</p>
			<p>органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.</p>	
13	13. Передвижение веществ у животных	1	<p>Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы : кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами</p>	<p>Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов.</p>

14	14.Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений	1	Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
15	15.Выделение у животных	1	Удаление продуктов обмена из организма животного через жабры, кожу, легкие, почки. Особенности процесса выделения у животных	Определять существенные признаки выделения у животных. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни животных
16	Обобщающий урок	1	Обмен веществ как главный признак жизни. Составные части обмена веществ. Единство органического мира.	Обобщение знаний об обмене веществ как главном признаке жизни. Формирование естественно – научной картины мира, развитие представлений о единстве органического мира. Сравнение растительных и животных объектов, работа с разными источниками информации. Формирование ценностно – смысловой установки по отношению к живой природе, осознание необходимости бережного отношения к природе и её охране.

	Размножение, рост и развитие организмов 5+1			
17	1.Размножение организмов.	1	Размножение организмов. Его роль в	Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять
	Бесполое размножение		преимущества поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»	роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты
18	2. Половое размножение	1	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	Характеризовать особенности полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира

19	3. Рост и развитие организмов	1	<p>Рост и развитие- свойства живых организмов. Причины роста</p> <p>Продолжительность роста растений и животных.</p> <p>Особенности роста растений и животных</p> <p>Особенности роста растений.</p> <p>Лабораторный опыт «Определение возраста дерева по спилу». Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов.</p> <p>Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений.</p>	<p>Характеризовать особенности процесс процессов роста и развития у растений и животных.</p> <p>Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов</p>
20	4. Развитие животных с превращением и без	1	<p>Особенности роста и развития животных.</p> <p>Развитие с превращением и без.</p>	<p>Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения</p>
21	5. Влияние вредных привычек на развитие человека	1	<p>Влияние табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ на индивидуальное</p>	<p>Объяснять, в чем состоит опасность табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ для индивидуального развития и здоровья человека</p>

			развитие и здоровья человека	
22	6.Обобщающий урок	1	Обобщение и систематизация знаний о размножении, росте и развитии	Обобщают знания о размножении, росте и развитии организмов. Учатся сравнивать объекты, работать с разными источниками информации. Развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности у организмов
	Регуляция жизнедеятельности организмов 10			
23	1.Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них	1	Раздражимость – свойство живых организмов. 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. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде
24	2.Гуморальная регуляция	1	Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, ее роль в гуморальной регуляции организмов	Характеризовать особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов
25	3.Нервная регуляция	1	Общее представление о нервной системе. Нейрон – структурная единица нервной	Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль

			системы. Рефлекс – основа нервной регуляции	нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы
26	4.Нейрогуморальная регуляция у животных	1	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.	Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме.
27	5.Поведение организмов.	1	Поведение. Двигательная активность у растений. Врожденное поведение. Безусловные рефлексы.	Объяснять значение поведения в жизни организмов. Наблюдать и описывать поведение животных
28	6. Приобретенное поведение . Условные рефлексы	1	Приобретенное поведение. Условные рефлексы	Различать врожденное и приобретенное поведение. Наблюдать и описывать поведение животных
29	7. Поведение человека.	1	Поведение человека. Высшая нервная деятельность	Характеризовать особенности поведения человека.
30	8.Движение –	1	Движение – свойство	Наблюдать и описывать движение



	свойство живых организмов		живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов	различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма
31	9. Передвижение многоклеточных организмов	1	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
32	10.Обобщающий урок	1	Организм - единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями
33-35	Резерв и повторение			

**Тематическое планирование 7 класс**  
**Многообразие живых организмов 70 часов(2 часа в неделю)**

№урока	Название раздела и тема урока	Кол-во часов	Основное содержание Практическая часть	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Дата
	Многообразие организмов, их классификация	2			
1	Многообразие организмов		Систематика. Задачи и значение систематики. Систематические категории. Классификация организмов. Вклад К.Линнея в развитие систематики	Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов. Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнить представителей отдельных групп растений и животных. Делать выводы на основе сравнения.	
2	Классификация организмов. Вид.		Вид. Отличительные признаки	Выделять существенные признаки вида и	

			представителей разных царств живой природы. Лаб. Работа «Выявление принадлежности растений к определенной систематической группе».Редкие виды растений и животных.	представителей разных царств природы. Освоить приемы работы с натуральными объектами	
	Бактерии. Грибы. Лишайники	6+1			
3	1.Строение и жизнедеятельность бактерий	1	Бактерии - доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, особенности строения, питания, размножения и распространения. Отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных	Распознавать и описывать по нему рисунку строение бактериальной клетки Выделять отличительные особенности бактерий. Объяснять , что бактерии живые организмы. Сравнивать строение растительной и бактериальной клеток	
4	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Болезнетворные бактерии. Инфекционные заболевания	Приводить примеры положительного и отрицательного значения бактерий Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека	
5	Общая	1	Грибы – царство	Давать определения	

	характеристика грибов. Плесневые грибы		живой природы. Отличительные признаки царства грибов и особенности строения различных грибов. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов. - Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени (л.о)	терминам сапрофиты, паразиты. Распознавать и описывать строение мукора и пеницилла. Выделять признаки царства грибы. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Сравнить грибы с растениями и животными. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты	
6	Шляпочные грибы	1	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов.	Давать определение терминам мицелий, микориза Распознавать по нему рисунку и описывать строение шляпочных грибов. Различать ядовитые и съедобные грибы на живых объектах и таблицах. Освоить правила сбора грибов. Освоить приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми	

				грибами.	
7	Грибы - паразиты	1	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. Соблюдать меры предосторожности распространения грибов - паразитов	
8	Лишайники- симбиотические организмы	1	Лишайники – комплексные организмы. Разнообразие и распространение лишайников. Роль лишайников в природе. Лишайники – индикаторы окружающей среды. Значение лишайников в жизни человека. Охрана лишайников.	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека. Работать с текстом и иллюстрациями учебника, медиаресурсами электронного приложения к учебнику, изучать лишайники в природе	
9	Обобщение	1	Характерные особенности строения и жизнедеятельности изученных групп организмов.	Находить сходство и различие различных объектов. Выполнять разнообразные задания с целью проверки полученных знаний, распознавать предложенные объекты и доказывать их принадлежность к той или иной систематической группе.	

	Многообразие растительного мира	25 +1			
10	Водоросли. Общая Характеристика	1	Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей	Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам(систематизировать)	
11	Многообразие водорослей	1	Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Лаб. работа «Строение зеленых водорослей». Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей.	Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Сотрудничать с одноклассниками и учителем при обсуждении результатов исследования. Знать устройство микроскопа, развивать умения работы с ним. Соблюдать правила	

				работы с микроскопом.	
12	Значение водорослей в природе и жизни человека	1	Значение водорослей в природе и жизни человека	Объяснять значение водорослей в природе и жизни. Работать с текстом учебника и заполнять схему «Значение водорослей в жизни человека»	
13	Высшие споровые растения. Общая характеристика	1	Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений.	Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Работать с текстом и иллюстрациями учебника, осуществлять сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса об усложнении в строении высших споровых растений по сравнению с низшими.	
14	Мхи, строение и жизнедеятельность. Значение мхов	1	Моховидные – высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печеночных и листостебельных мхов. Лаб. работа «Строение мха». Проведите наблюдение «Мох маршанция». Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки мхов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей моховидных. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Продолжить формирование умения работать с микроскопом. Сравнивать представителей моховидных и водорослей, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.	

15	Папоротниковидные растения. Папоротники	1	Папоротниковидные – высшие споровые растения. Местообитания и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Лаб. работа «Строение папоротника». Размножение. Проведите наблюдение «Прорастание папоротников»	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Продолжить формирование умения работать с микроскопом. Сравнивать представителей моховидных и папоротниковидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения . Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сотрудничать с одноклассниками и учителем при обсуждении результатов лабораторной работы.	
16	Плауновидные, хвощевидные	1	Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика.	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах	



			Значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека.	представителей плауновидных и хвощевидных. Сравнить представителей моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе строения. Объяснить значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека.	
17	Голосеменные. Общая характеристика. Значение.	1	Голосеменные растения, общая характеристика. Возникновение семенного размножения – важный этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных в природе и жизни человека.	Сравнивать строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснить значение голосеменных в природе и жизни человека.	
18	Хвойные растения	1	Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений. Лаб. работа «Строение хвои	Освоить приемы работы сопределителями. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах	

			и шишек хвойных». Проведите наблюдение «Развитие из почек молодых побегов»	представителей хвойных. Сравнивать представителей голомемных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Сотрудничать с одноклассниками и учителем при обсуждении результатов лабораторной работы.	
19	Общая характеристика строения покрытосеменных растений	1	Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки покрытосеменных. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека.	
20	Строение семян	1	Двудольные.	Распознавать и описывать	

			<p>Однодольные. Строение семян: семенная кожура, семядоли, зародыш. Эндосперм. Особенности строения семян однодольных и двудольных растений</p> <p>Лабораторная работа «Изучение строения семян Двудольных и Однодольных растений».</p> <p>Биологическая роль семени.</p>	<p>строение семян однодольных и двудольных растений</p> <p>Сравнивать по предложенным критериям семена двудольных и однодольных растений</p> <p>Устанавливать соответствие между частями развивающегося проростка.</p> <p>Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приемы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>	
21	Строение и функции корня	1	<p>Виды корней и типы корневых систем.</p> <p>Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы». Функции корня. Строение корня, зоны корня. Лаб. работа «Корневой чехлик и корневые волоски»</p>	<p>Определять виды и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>Сотрудничать с одноклассниками и учителем при обсуждении результатов исследования</p>	
22	Видоизменения	1	Видоизменение корней.	Объяснять взаимосвязь типа	

	корней		Влияние условий среды на корневую систему растения	корневой системы и видоизменения корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменения корней	
23	Побег. Строение почки	1	Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка – зачаточный побег. Лаб. работа «Строение почек. Расположение почек на стебле». Рост и развитие побега. Проведите наблюдение «Развитие побега из почек»	Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением.	
24	Строение стебля	1	Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Лаб. работа «Внутреннее	Приводить примеры разнообразия стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между	

			строение ветки дерева». Значение стебля	строением и выполняемой им функцией.	
25	Строение и функции листа	1	Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Лаб. работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».	Распознавать по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением.	
26	Клеточное строение листа	1	Клеточное строение листа. Приспособления листьев к факторам освещенности и влажности. Лабораторная работа «Кожица листа». Строение и функции устьиц	Распознавать и описывать по рисунку и на микропрепаратах клеточное строение листа Называть функции кожицы листа, мякоти листа и жилок Распознавать и описывать строение листа Объяснять взаимосвязь строения листа с условиями обитания растений	
27	Видоизменения побегов	1	Видоизменение побегов: корневище, клубень, луковица. Лаб. работа «Строение клубня и луковицы»	Определять особенности видоизмененных побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизмененные побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в	

				учебнике изображением.	
28	Строение и многообразие цветков.	1	Строение и разнообразие цветков. Цветок – видоизмененный укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Лаб. работа «Строение цветка». Двудомные и однодомные растения.	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведенным в учебнике изображением.	
29	Соцветия.	1	Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий. Лаб. работа «Соцветия»	Определять типы соцветий. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведенным в учебнике изображением.	
30	Плоды	1	Плоды. Строение плодов. Разнообразие	Определять типы плодов. Проводить классификацию	

			плодов.	плодов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах разные типы плодов. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом их распространения.	
31	Размножение покрытосеменных растений	1	Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Проведите наблюдение «Опыление растений». Оплодотворение цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения.	Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян.	
32	Классификация покрытосеменных	1	Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для	

			растений	человека растения. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.	
33	Класс Двудольные	1	Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые).	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на	



				<p>основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно – популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в другую</p>	
34	Однодольные растения.	1	<p>Класс Однодольные. Семейства: Злаковые, Лилейные. Лаб. работа «Строение пшеницы (Ржи, ячменя)».</p> <p>Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>Выделять признаки класса однодольных растений и их основных семейств.</p> <p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространенные растения, опасные для человека растения.</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно –</p>	

				<p>популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в другую.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность растений (классифицировать)</p>	
35	Контрольное тестирование	1	Особенности строения цветковых растений, их многообразие и значение	Выполнять разнообразные тестовые задания, распознавать предложенные объекты, сравнивать.	
	Многообразие животных	25+ 2			
36	Простейшие. Общая характеристика	1	<p>Общая характеристика подцарства Одноклеточные.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности простейших.</p> <p>Корненожки.</p> <p>Жгутиконосцы.</p> <p>Инфузории. Лаб. работа</p>	<p>Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах.</p> <p>Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Наблюдать простейших под</p>	

			«Изучение многообразия простейших»	микроскопом. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	
37	Роль одноклеточных. Паразитические простейшие	1	Особенности строения и жизнедеятельности паразитических простейших. Амёбиаз. Сонная болезнь. Пендинская язва. Кокцидиоз. Малярия. Меры борьбы и профилактики заражения простейшими-паразитами. Радиолярии. Фораминиферы. Значение простейших в природе и жизни человека. Лаб. работа «Изучение мела под микроскопом»	Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека	
38	Многоклеточные животные. Ткани, органы, системы органов	1	Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Типы тканей многоклеточных животных: покровная,	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать	

			<p>соединительная, мышечная, нервная.</p> <p>Органы. Системы органов:</p> <p>пищеварительная, дыхательная, выделительная, кровеносная, половая.</p> <p>Лаб. работа «Изучение многообразия тканей животных»</p>	<p>родство и единство органического мира.</p>	
39	<p>Тип Кишечнополостные.</p> <p>Особенности строения</p>	1	<p>Кишечнополостные.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Медуза. Полип.</p> <p>Регенерация. Рефлекс.</p> <p>Размножение бесполое и половое. Лаб. работа «Изучение пресноводной гидры»</p>	<p>Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных животных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных.</p> <p>Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению</p>	

				животных и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	
40	Многообразие и значение кишечнорастворимых	1	Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Чередуемость поколений. Планула. Практическое значение кораллов.	Различать на таблицах представителей кишечнорастворимых животных. Освоить приемы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнорастворимых (классифицировать). Обосновывать роль кишечнорастворимых в природе, объяснять практическое значение кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнорастворимых	
41	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	1	Черви. Особенности строения и жизнедеятельности. Кожно- мускульный мешок. Тип Плоские черви. Классы: Ресничные черви, Сосальщички,	Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приемы работы с определителями. Приводить доказательства	

			<p>Ленточные черви.</p> <p>Профилактика заражения паразитическими червями</p>	<p>(аргументации)</p> <p>необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими червями.</p> <p>Использовать меры профилактики заражения плоскими червями.</p>	
42	<p>Тип Круглые черви.</p> <p>Тип Кольчатые черви</p>	1	<p>Тип Круглые черви, распространение, особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения, жизнедеятельности.</p> <p>Целом. Замкнутая кровеносная система.</p> <p>Значение кольчатых червей. Лаб. работа «Изучение строения дождевого червя»</p>	<p>Выделять существенные признаки круглых червей.</p> <p>Различать на таблицах представителей круглых червей. Освоить приемы работы с определителями.</p> <p>Использовать меры профилактики заражения паразитическими круглыми червями. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать).</p> <p>Выделять существенные признаки кольчатых червей.</p> <p>Объяснять значение кольчатых червей.</p>	

43	<p>Тип Моллюски.</p> <p>Общая характеристика.</p> <p>Класс Брюхоногие</p>	1	<p>Общая характеристика типа Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Многообразие и значение двустворчатых моллюсков.</p>	<p>Выделять существенные признаки моллюсков.</p> <p>Различать на таблицах, рисунках, влажных препаратах представителей моллюсков.</p> <p>Совершенствовать приемы работы с определителями.</p> <p>Объяснять принципы классификации моллюсков.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать).</p> <p>Объяснять значение моллюсков</p>	
44	<p>Многообразие моллюсков. Классы Двустворчатые и Головоногие</p>	1	<p>Класс Головоногие моллюски. Распространение, особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Многообразие и значение головоногих моллюсков.</p>	<p>Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на таблицах, рисунках, влажных препаратах представителей головоногих моллюсков.</p> <p>Совершенствовать приемы работы с определителями.</p> <p>Объяснять принципы классификации головоногих моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность головоногих моллюсков (классифицировать).</p> <p>Объяснять значение головоногих моллюсков</p>	
45	Тип Членистоногие.	1	Тип Членистоногие как	Выделять существенные	

	<p>Общая Характеристика. Класс Ракообразные.</p>		<p>наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных.</p>	<p>признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой обитания. Объяснять преимущества членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными животными. Различать на таблицах, рисунках, в коллекциях. Совершенствовать приемы работы с определителями. Объяснять принципы классификации членистоногих . Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и ракообразных.</p>	
46	Класс.	1	Класс Паукообразные,	Выделять существенные	



	Паукообразные		распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных.	признаки членистоногих. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой обитания. Объяснять преимущества членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными животными. Различать на таблицах, рисунках, в коллекциях. Объяснять принципы классификации членистоногих . Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и паукообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и паукообразных.	
47	Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности развития	1	Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения и жизнедеятельности. Развитие насекомых с неполным и полным превращением	Выделять существенные признаки насекомых. Объяснять особенности строения насекомых в связи со средой обитания. Объяснять преимущества насекомых по сравнению с другими беспозвоночными животными. Различать на таблицах, рисунках, в коллекциях представителей насекомых..	
48	Многообразие и значение	1	Многообразие насекомых. Отряды:	Выделять существенные признаки основных отрядов	

	насекомых. Пчеловодство		Жесткокрылые, Чешуекрылые, Блохи, Двукрылые, Перепончатокрылые. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Лаб. работа «Изучение внешнего строения насекомого»	насекомых..Различать на таблицах, рисунках, в коллекциях представителей насекомых, в том числе виды , опасные для человека. Совершенствовать приемы работы с определителями. Объяснять принципы классификации насекомых . Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Объяснять значение насекомых. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдатьмеры охраны насекомых	
49	Контрольно- обобщающий урок «Многообразие и значение и роль членистоногих»	1	Многообразие членистоногих и их среды обитания. Охрана членистоногих.	Находить информацию о растениях в научно – популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить	

				из одной формы подачи в другую. Осуществлять сотрудничество друг с другом. Аргументировано отстаивать свою точку зрения.	
50	Тип Хордовые. Общая характеристика. Ланцетник.	1	Общая характеристика типа Хордовые. Подтипы: Бесчерепные, Личиночно-хордовые, Позвоночные. Хорда	Выделять существенные признаки хордовых. Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе сравнения. Различать на таблицах, рисунках, в коллекциях представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых.	
51	Строение и жизнедеятельность рыб	1	Классы: Хрящевые рыбы, Костные рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности размножения и развития. Лаб. работа «Изучение внешнего строения рыбы»	Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на таблицах, рисунках, в коллекциях представителей рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Совершенствовать приёмы работы с определителями	
52	Значение рыб и охрана. Рыболовство	1	Значение рыб в природе. Практическое значение рыб. Промысел рыбы. Рыбоводство. Редкие и	Объяснять значение рыб в природе и жизни человека. Находить информацию о редких видах рыб в различных источниках и	

			исчезающие виды рыб. Охрана рыб.	уметь ее представить. Знать редких представителей местной фауны. Объяснять меры по охране.	
53	Класс Земноводные	1	Общая характеристика класса Земноводные. Особенности строения и процессов жизнедеятельности в связи с приспособленностью к жизни в наземно – воздушной и водной средах. Отряды:Бесхвостые, Хвостатые, Безногие. Охрана земноводных.	Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания Различать на таблицах, рисунках, влажных препаратах , живых объектах представителей земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Совершенствовать приёмы работы с определителями Соблюдать меры охраны земноводных. Объяснять значение земноводных.	
54	Класс Пресмыкающиеся	1	Общая характеристика класса	Выделять существенные признаки пресмыкающихся.	

			<p>Пресмыкающиеся.</p> <p>Особенности строения и процессов жизнедеятельности в связи со средой обитания. Отряды: Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи.</p> <p>Многообразие пресмыкающихся, их охрана.</p>	<p>Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения от среды обитания.</p> <p>Сравнивать представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Различать на таблицах, рисунках, живых объектах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека.</p> <p>Освоить приемы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать).</p> <p>Совершенствовать приемы работы с определителями.</p> <p>Соблюдать меры охраны пресмыкающихся .</p> <p>Объяснять значение пресмыкающихся</p>	
55	<p>Класс Птиц. Общая характеристика.</p> <p>Особенности внешнего и внутреннего строения</p>	1	<p>Класс Птицы.</p> <p>Особенности внешнего и внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту. Лаб. работа «Изучение внешнего строения птицы»</p>	<p>Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от приспособленности к полету. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц.</p> <p>Устанавливать</p>	

				<p>систематическую принадлежность птиц (классифицировать).</p> <p>Совершенствовать приёмы работы с определителями</p>	
56-57	<p>Многообразие и значение птиц</p>	2	<p>Многообразие птиц.</p> <p>Основные отряды птиц.</p> <p>Роль птиц в природе.</p> <p>Значение птиц для человека.</p> <p>Птицеводство. Редкие и охраняемые виды птиц.</p> <p>Охрана птиц.</p>	<p>Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать).</p> <p>Совершенствовать приёмы работы с определителями.</p> <p>Объяснять значение птиц.</p> <p>Находить информацию о разных отрядах птиц в различных источниках и уметь ее представить. Знать редких представителей местной фауны. Соблюдать меры по охране птиц.</p>	
58	<p>Класс Млекопитающие. Или Звери. Общая характеристика</p>	1	<p>Общая характеристика класса Млекопитающие.</p> <p>Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой</p>	<p>Выделять существенные признаки зверей. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания.</p> <p>Различать на живых</p>	

			обитания. Размножение и развитие.	объектах и таблицах представителей зверей. Устанавливать систематическую принадлежность зверей (классифицировать). Совершенствовать приёмы работы с определителями	
59	Многообразие млекопитающих	1	Подклассы: Первозвери, Настоящие звери. Низшие млекопитающие. Высшие млекопитающие.	Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность зверей (классифицировать). Совершенствовать приёмы работы с определителями. Объяснять значение зверей. Находить информацию о разных отрядах зверей в различных источниках и уметь ее представить. Знать редких представителей местной фауны. Соблюдать меры по охране млекопитающих.	
60	Домашние млекопитающие. Животноводство.	1	Домашние млекопитающие. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. Разведение овец и коз.	Познакомиться с приёмами выращивания и размножения домашних млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих.	

			Звероводство.		
61	Контрольно- обобщающий урок по теме «Хордовые»	1	Позвоночные животные как высокоорганизованная группа животных.	Выполнять разнообразные задания по признакам и особенностям строения разных групп животных. Сравнивать и систематизировать изучаемые объекты.	
	Эволюция растений и животных, их охрана	2 час а			
62	Этапы эволюции органического мира. Доказательства Освоение суши растениями и животными	1	Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые растения и животные, заселившие воды древнего океана. Возникновение фотосинтеза. Гетеротрофные и автотрофные организмы. Усложнение растений и животных в	Выяснять 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 животных.	



			<p>процессе эволюции.</p> <p>Освоение суши растениями и животными.</p> <p>Геологическое прошлое Земли. Риниофиты – первые наземные растения. Эволюция хордовых.</p>		
63	Охрана растительного и животного мира	1	Меры по охране природы. Охраняемые территории. Красная книга. Проектная деятельность	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Использовать информацию разных видов и переводить ее из одной формы подачи в другую	
	Экосистемы	3 час а			
64	Взаимоотношения организмов . Экосистемы	1	<p>Экосистема.</p> <p>Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме.</p> <p>Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе.</p>	<p>Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</p> <p>Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме, значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.</p>	
65	Среда обитания организмов. Экологические	1	Среда обитания организмов. Экологические	Объяснять приспособленность организмов к абиотическим	

	факторы		факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Межвидовые отношения организмов.	факторам. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере	
66	Искусственные экосистемы, их особенности	1	Искусственные экосистемы, их особенности	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности	
67	Заключительный урок		Подведение итогов		
68	Резерв				

**Тематическое планирование 8 класс Человек и его здоровье  
70 часов (2 часа в неделю)**

№ ур	Название раздела и тема урока		Практическая часть	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Науки о человеке	3		
1	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке.	1		Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека
2	Биологическая природа человека Расы человека	1		Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
3	Историческое прошлое людей	1		Объясняют современные концепции

	Происхождение и эволюция человека			происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека
	Общий обзор организма человека	5		
4-5	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	2	Изучение микроскопического строения тканей организма человека	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани

				<p>на готовых микропрепаратах.</p> <p>Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>Работают с микроскопом.</p> <p>Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним</p>
6	<p>Строение организма человека. Уровни организации организма человека.</p> <p>Органы и системы органов человека</p>	1		<p>Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих.</p> <p>Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами</p>
7	<p>Рефлекторная регуляция</p>	1	<p>Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения.</p> <p>Коленный и надбровный рефлексы</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека.</p> <p>Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования.</p>

				<p>Делают</p> <p>выводы на основе</p> <p>полученных результатов</p>
8	Обобщение по теме			
	Опора и движение	8		
9(1)	<p>Значение опорно_</p> <p>двигательного аппа_</p> <p>рата, его состав.</p> <p>Строение костей</p>	1	<p>Изучение</p> <p>микроскопического</p> <p>строения</p> <p>кости.</p> <p>Изучение внешнего</p> <p>вида отдельных</p> <p>костей скелета</p> <p>человека</p> <p>выводы на основе</p> <p>полученных резуль_</p> <p>татов</p>	<p>Распознают на наглядных</p> <p>пособиях</p> <p>органы опорно -двигательной</p> <p>системы</p> <p>(кости). Выделяют</p> <p>существенные</p> <p>признаки опорно-</p> <p>двигательной</p> <p>системы человека. Проводят</p> <p>биологические исследования.</p>
10(2)	<p>Скелет человека.</p> <p>Скелет головы.</p> <p>Кости черепа:</p> <p>лобная, теменные,</p>	1		<p>Раскрывают особенности</p> <p>строения скелета человека.</p> <p>Распознают на наглядных</p> <p>пособиях кости скелета</p>

	височные, затылочная, клиновидная и решётчатая Соединения костей			конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника
11(3)	Осевой скелет и скелет конечностей Скелет туловища.	1		Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника
12(4)	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы мышц	1		Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на рисунках и наглядных пособиях скелетные мышцы
15(5)	Работа мышц. Утомление.	1	Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движении руки»	Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологические исследование, делать выводы на основе полученных результатов
14(6)	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры	1		Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры
15(7)	Нарушения опорно-	1	Самонаблюдение	Объяснять условия

	двигательной системы.		«Выявление плоскостопия»(выполняется дома)	нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
16				
	Внутренняя среда организма	4		
17 (1)	. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа	1		Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека
18(2)	Состав крови. Плазма крови,	1	Изучение микроскопического	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на



	клетки крови, гемоглобин		строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)	основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.
19(3)	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент	1		Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение
20(4)	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия.	1		Выделяют существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объясняют причины нарушения иммунитета
	Кровообращение и лимфообращение	5		
21(1)	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматия	1		Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки

	сердца. Сердечный цикл			органов кровообращения
22(2)	Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Пульс.	1	Измерение кровяного давления Самонаблюдение «Подсчёт пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома)	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
23- 24(3- 4)	Гигиена сердечно_сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях	2		Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе

				информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов
25(5)	Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма (сердечно-сосудистой и лимфатической)	1		Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)
	Дыхание	4		
26(1)	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат	1		Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхания
27(2)	Механизм дыхания. Газообмен.	1	Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы.
28(3)	Регуляция дыхания. Защитные рефлексы.	1	Определение частоты дыхания	Объяснять механизмы регуляции дыхания. Различать

	Вред табакокурения			на таблицах и пособиях органы дыхательной системы. Работать с информацией. Приводить доказательства необходимости борьбы с табакокурением.
29(4)	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1		Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Находить в литературе и других источниках информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять ее и представлять
	Питание	5		
30(1)	Питание и его значение. Органы пищеварения и их	1		Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на

	функции			таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
31(2)	Пищеварение в ротовой полости	1	Самонаблюдения: «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал»	Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы
32(3)	Пищеварение в желудке и кишечнике	1	Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы
33 (4)	Всасывание питательных веществ. Толстый кишечник	1		Объяснять механизмы всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.
34(5)	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	1		Приводить доказательства необходимости соблюдения
	Обмен веществ и превращение энергии	4		
35(1)	Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и	1		Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращение энергии в организме человека. Объяснять особенности

	минеральных веществ			обмена белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ
36(2)	Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы и их роль	1		Объяснять механизмы работы ферментов, роль в организме человека
37(3)	Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов	1		Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Знать продукты, содержащие разные витамины, причины авитаминозов, правила сохранения витаминов в пище. Давать характеристику витамина по плану. Работать с информацией учебника, составлять таблицы.
38(4)	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1		Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона в

	Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.			зависимости от затрат энергии организма человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме.
	Выделение продуктов обмена	3		
39-40	Выделение и его значение. Органы мочевыделения. Регуляция мочеиспускания	2		Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза.
41	Заболевания органов мочевыделительной выделительной системы	1		Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
	Покровы тела	3		
42(1)	Строение и функции кожи	1	Самонаблюдение: рассмотрение под лупой и ладонной поверхности кисти Самонаблюдение: определение типа кожи с помощью бумажной салфетки	Выделять существенные признаки покровов тела , терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы
43(2)	Болезни и травмы кожи	1		Приводить доказательства необходимости ухода за кожей. Освоить приемы

				оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударе
44(3)	Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви	1		Приводить доказательства необходимости ухода за кожей и её образованиями. Знать и соблюдать гигиенические требования к одежде и обуви.
	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	7		
45(1)	Железы внутренней секреции и их функции	1		Характеризовать расположение основных эндокринных желёз в организме человека. Объяснять действие гормонов.
46(2)	Работа эндокринной системы и её нарушения	1		Объяснять причины нарушений работы желёз
47(3)	Строение и значение	1		Объяснять роль нервной



	нервной системы			системы в процессах жизнедеятельности. Классифицировать отделы нервной системы.
48-49	Центральная нервная система и её отделы	2	Лаб. раб. «Пальценосовая проба»	Объяснять особенности строения отделов головного и спинного мозга. Распознавать основные отделы. Объяснять функции спинного и головного мозга
50 (6)	Вегетативная нервная система и её отделы	1	Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.
51(7)	Нарушения в работе нервной системы. Заболевания нервной системы приобретенные врожденные	1		Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретенных заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.
	Органы чувств. Анализаторы. 4 часа			

52	Органы чувств и анализаторы.	1	Понятие анализаторы и органы чувств. Зрительный анализатор. Лаб. работа «Строение зрительного анализатора» (на модели)	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.
53	Нарушения зрения и гигиена зрения	1	Нарушения зрения, особенности зрения, зрительные иллюзии	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
54	Слуховой анализатор	1	Строение и особенности органа слуха и слухового анализатора, нарушения слуха	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.
55	Вестибулярный,	1	Строение и	Выделять существенные

	вкусовой, обонятельный анализаторы. Мышечное чувство. Осязание.		особенности вестибулярного, вкусового, обонятельного анализаторов.	признаки строения и функционирования анализаторов.
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность 6 часов				
56	Поведение и психика человека.	1	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Сравнение условных и безусловных рефлексов.
57	Память и обучение	1	Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лаб. работа «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста»	Выделять типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
58	Поведение	1	Врожденное и приобретенное поведение. Динамический стереотип.	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии человека.
59	Проявления ВНД	2	Сон и бодрствование. Особенности ВНД человека. Эмоции, речь. Познавательная деятельность. Темперамент.	Характеризовать фазы сна.
60	Проявления ВНД			Объяснять значение сна, интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания.

61	Обобщение знаний о ВНД.	1	Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.
Размножение и развитие человека 3 часа				
62	Особенности размножения человека	1	Ген. Хромосомы. ДНК. Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция.	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека.
63	Беременность и роды	1	Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода	Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности
64	Развитие ребенка	1		Определять возрастные этапы человека
Человек и окружающая среда 3 часа				
65	Социальная и природная среда человека	1		Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды,

				зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе.
66	Окружающая среда и здоровье человека	1		Освоить приемы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
67	Факторы риска и здоровье человека	1		Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять ее в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации.
68-70	Резерв			

## Примерное тематическое планирование.

### Общие биологические закономерности.

9 класс (70 часов, 2 часа в неделю).

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (3 ч)		
Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии
Методы исследования в биологии	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования

<p>Сущность жизни и свойства живого</p>	<p>Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. Свойства живого. Уровни организации живой природы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>
<p>Основы цитологии - науки о клетке (10 ч)</p>		
<p>Цитология – наука о клетке</p>	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения клетки</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p>
<p>Клеточная</p>	<p>. Клетка —</p>	<p>Характеризуют клетку как структурную и</p>

теория	структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток.	функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории.
Химический состав клетки	Атомный и молекулярный состав клеток. Элементы органогены, микро и макроэлементы. Роль веществ в клетке.	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке
Строение клетки	Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии,	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Описывать особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливать причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа. Различать на таблицах и готовых
	вакуоли. Лабораторная	микропрепаратах основные части и органоиды глетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых



	<p>работа</p> <p>«Эукариотические клетки»</p>	<p>микропрепаратах.</p>
<p>Вирусы</p>	<p>Вирусы. Капсид.</p> <p>Самосборка вирусных частиц.</p> <p>Цикл развития вируса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка».</p> <p>Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>
<p>Ассимиляция и диссимиляция.</p> <p>Метаболизм</p>	<p>Ассимиляция.</p> <p>Диссимиляция.</p> <p>Метаболизм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм».</p> <p>Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p>
<p>Энергетический обмен в клетке</p>	<p>Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы.</p> <p>Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы.</p> <p>Клеточное дыхание. Роль</p> <p>питания, дыхания,</p> <hr/> <p>транспорта</p> <hr/> <p>веществ, удаление</p> <hr/> <p>продуктов обмена</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».</p> <p>Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p>

	<p>В</p> <p>жизнедеятельность</p> <hr/> <p>и клетки и</p> <p>██████████</p> <p>организма.</p> <hr/>	
<p>Фотосинтез и хемосинтез</p>	<p>Значение фотосинтеза.</p> <p>Световая фаза фотосинтеза.</p> <p>Темновая фаза фотосинтеза.</p> <p>Фотолиз воды.</p> <p>Хемосинтез.</p> <p>Хемо-трофы.</p> <p>Нитрифицирующие бактерии</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии».</p> <p>Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p>
<p>Синтез белков в клетке</p>	<p>Синтез белков в клетке. Ген.</p> <p>Генетический код.</p> <p>Триплет. Кодон.</p> <p>Транскрипция.</p> <p>Антикодон.</p> <p>Трансляция.</p> <p>Полисома</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>

<p>Деление клетки. Митоз</p>	<p>Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>
<p>Размножение организмов</p>	<p>Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём</p>
<p>Развитие</p>	<p>Стадии развития</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения</p>

половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения
---	--	---

<p>Индивидуальное развитие организмов.</p> <p>Биогенетический закон</p>	<p>Онтогенез.</p> <p>Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез).</p> <p>Постэмбриональный период онтогенеза.</p> <p>Прямое развитие.</p> <p>Непрямое развитие.</p> <p>Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.</p> <p>Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p>
<p>Обобщающий урок</p>		
<p>Основы генетики 12 часов</p>		
<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.</p> <p>Моногибридное скрещивание</p>	<p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Законности наследования признаков, установленные Г. Менделем.</p> <p>Моногибридное скрещивание.</p> <p>Цитологические основы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>

закономерностей  
наследования при  
моногибридном  
скрещивании.

Гибридологическ  
ий метод. Чистые  
линии.

Моногибридные  
скрещивания.

Аллельные гены.

Гомозиготные и  
гетерозиготные  
организмы.

Доминантные и  
рецессивные  
признаки.

Расщепление.

Закон чистоты  
гамет.

Лабораторные и  
практические  
работы

Решение

	генетических задач на моногибридное скрещивание	
Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета. Лабораторные и практические работы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание

	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	
Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на насле-	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом



	<p>дование признаков, сцепленных с полом</p>	
Обобщающий урок		
<p>Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции</p>	<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Лабораторные и практические работы. Выявление изменчивости организмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «нормареакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p>
<p>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость</p>	<p>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы</p>

	Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	изменчивости организмов
--	---	-------------------------

Основы селекции и биотехнологии 3 часа

Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»
---	---	--

	Антибиотики	
Обобщающий урок-семинар	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями
Эволюционное учение (8 ч)		
Учение об эволюции органического мира	Развитие эволюционных представлений. Теория Ч. Дарвина, ее основные положения.	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации
Вид. Критерии вида	Понятие о виде. Признаки вида. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности

	<p>Ареал. Популяция. Свойства популяций.</p> <p>Биотические сообщества.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение морфологического критерия вида</p>	<p>вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p>
<p>Популяция как элементарная единица эволюции</p>	<p>Популяционная генетика.</p> <p>Изменчивость генофонда</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд».</p> <p>Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда.</p> <p>Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение</p>
<p>Борьба за существование и естественный отбор</p>	<p>Факторы эволюции:</p> <p>наследственная изменчивость,</p> <p>борьба за</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий</p>

	существование, естественный отбор.	естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение
Видообразование	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования
Макроэволюция	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиапрезентации о фактах,

		ДОКАЗЫВАЮЩИХ ЭВОЛЮЦИЮ
Обобщающий урок-семинар		
Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)		
Происхождение		
жизни на Земле		
Органический мир как результат эволюции		
История развития органического мира		
Взаимосвязи организмов и окружающей среды 20 часов		
Экология как наука	Методы экологии	
Экологические факторы и условия среды		
Экологическая		

ниша		
Структура популяции.		
Сообщество, экосистема, биогеоценоз	<p>Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или биоценоз.</p> <p>Экосистема.</p> <p>Биогеоценоз.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>
Состав и структура сообщества	<p>Видовое разнообразие.</p> <p>Морфологическая и пространственная структура</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разно-</p>
	<p>ра сообщества.</p> <p>Трофическая структура сообщества.</p> <p>Пищевая цепь.</p> <p>Пищевая сеть.</p> <p>Жизненные формы. Трофический уровень</p>	<p>образии», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p>
Межвидовые отношения организмов в экосистеме	<p>Типы биотических взаимоотношений.</p> <p>Взаимодействие</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают</p>

	<p>разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм. Амэнсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм</p>	<p>экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>
<p>Потоки вещества и энергии в экосистеме</p>	<p>Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей</p>



<p>Саморазвитие экосистемы.</p> <p>Экологическая сукцессия</p>	<p>Саморазвитие экосистемы.</p> <p>Экологическая сукцессия.</p> <p>Равновесие.</p> <p>Первичная сукцессия.</p> <p>Вторичная сукцессия</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии</p>
<p>Обобщающий урок- экскурсия</p>	<p>Экскурсия в биогеоценоз</p>	
<p>Биосфера.</p> <p>Средообразующая деятельность организмов</p>	<p>Биосфера – глобальная экосистема.</p> <p>Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.</p> <p>Круговорот веществ и энергии в биосфере.</p> <p>Границы</p>	<p>Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни</p>

	<p>биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.</p>	
<p>Круговорот веществ в биосфере</p>	<p>Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы</p>	<p>Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы</p>