

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Студенцы муниципального района Хворостянский Самарской области

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Кадауб С.И.

Протокол №1  
от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УР

Хлопкова Н.С.

Протокол №1  
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Яханова Л.А.

Приказ №25  
от «30» 08 2023 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) **Биология**.

Класс 5-9

Количество часов по учебному плану 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Учебники:

Автор: В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова Биология (учебник) издательство «Просвещение».

Студенцы, 2023

## **Рабочая программа по биологии для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

### **Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

### **Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

### **Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

### **Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

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

## **Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

### **Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5—9 класс»**

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

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового

образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность 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.
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

*Регулятивные УУД:*

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

*Коммуникативные УУД:*

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- 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. Формировать, аргументировать и отстаивать свое мнение

*Познавательные УУД:*

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках

**Предметные результаты:**

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

## **Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

### **Промежуточная аттестация**

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательных программ по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

## **Содержание учебного предмета**

### **Раздел 1**

#### **Живые организмы**

##### **5 класс**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний. Человек. Как появился человек на Земле.

##### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение устройства увеличительных приборов.
2. Знакомство с клетками растений.
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах.

Экскурсия «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира».

##### **6 класс**

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

##### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения семени фасоли.
2. Строение вегетативных и генеративных почек.

3. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы.

4. Черенкование комнатных растений.

### *7 класс*

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение одноклеточных животных.

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

3. Изучения строения моллюсков по влажным препаратам.

4. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

5. Изучение строения позвоночного животного.

6. Изучение строения рыб.

7. Изучения строения птиц.

8. Изучение строение куриного яйца.

9. Изучение строения млекопитающих.

#### *Экскурсии*

1. Разнообразие и роль членистоногих в природе.

2. Разнообразие птиц и млекопитающих.

## **Раздел 2**

### **Человек и его здоровье**

### *8 класс*

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

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культ туры тру да для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

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

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

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

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

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

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.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

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

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 одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

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

### *Лабораторные и практические работы*

1. Строение клеток и тканей.
2. Состав костей.
3. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
4. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.
5. Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.
6. Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких.

## **Раздел 3**

### **Общие биологические закономерности**

#### ***9 класс***

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

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

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы.

Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения

энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

#### *Лабораторные и практические работы*

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

### **Тематическое планирование**

#### **Тематическое планирование материала в 5 классе «БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»**

Часть 1. Биология — наука о живом мире

Часть 2. Многообразие живых организмов.

Часть 3. Жизнь организмов на планете земля

Часть 4. Человек на планете Земля

<b>Содержание разделов</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов</b>	<b>Использование оборудования</b>
<b>Введение (1 ч)</b>			
<b>Тема 1. Биология—наука о живом мире (8 ч)</b>			
Биология как	<u>Наука о живой природе.</u>	Обсуждать проблему: может	

<p>наука. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе — биология</p>	<p>ли человек прожить без других живых организмов? Рассматривать и пояснять иллюстрации учебника. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Давать определение науки биологии. Называть задачи, стоящие перед учёными-биологами.</p>	
<p>Отличительные признаки живых организмов</p>	<p><b><u>Свойства живого</u></b> Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого</p>	<p>Называть свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. Обсуждать стадии развития растительных и животных организмов по рисунку учебника. Рассматривать изображение живого организма и выявлять его органы, их функции. Обсуждать роль органов животного в его жизнедеятельности. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма</p>	
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b><u>Методы изучения природы.</u></b> Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях</p>	<p>Рассматривать и обсуждать рисунки учебника, иллюстрирующие методы исследования природы. Различать и описывать методы изучения живой природы. Обсуждать способы оформления результатов исследования</p>	<p>Микроскоп световой, цифровой</p>
	<p><b><u>Увеличительные приборы.</u></b> Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Первое применение микроскопа Р. Гуком. Усовершенствование микроскопа А.Ван Левенгуком. Части микроскопа: окуляр, объектив, тубус, предметный</p>	<p>Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать получаемое с их помощью увеличение. Описывать и сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Находить части микроскопа и называть их. Изучать и запоминать правила работы с микроскопом.</p>	<p>Микроскоп световой, цифровой</p>

	столлик, зеркальце	Рассматривать готовый микропрепарат под микроскопом, делать выводы.	
	Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. <b>Лабораторная работа</b> «Изучение устройства увеличительных приборов»	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
Клеточное строение организмов. Многообразие клеток.	<b><u>Строение клетки. Ткани.</u></b> Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки: ядро, цитоплазма, вакуоли, клеточная мембрана. Клеточная стенка у растительных клеток. Назначение частей клетки. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции <b>Лабораторная работа</b> «Знакомство с клетками растений»	Называть части клетки по рисункам учебника. Характеризовать назначение частей клетки. Сравнить животную и растительную клетки, находить их различие. Называть ткани животных и растений по рисункам учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Изучать строение клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Зарисовывать клетки в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	<b><u>Химический состав клетки.</u></b> Химические вещества клетки: неорганические и органические. Неорганические вещества, их роль в клетке. Минеральные соли, их значение для организма. Органические вещества клетки: белки, углеводы, жиры, их значение для жизни организма и клетки	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли объяснять их значение для организма. Наблюдать демонстрацию опытов и понимать объяснение учителя. Изучать рисунки учебника и анализировать представленную на них информацию о результатах опытов	
Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления	<b><u>Процессы жизнедеятельности клетки.</u></b> Основные процессы, происходящие в живой клетке:	Оценивать значение питания, дыхания, размножения. Объяснять сущность понятия «обмен веществ» ,	

<p>продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение</p>	<p>дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Деление клетки — процесс размножения (увеличения числа клеток). Новые клетки — только от клетки. Деление клеток, обеспечивающее передачу наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы - биосистемы</p>	<p>характеризовать его биологическое значение. Понимать сущность процесса деления клетки, знать его главные события. Рассматривать на рисунке учебника процесс деления клетки, устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема)</p>	
<p>Подведём итоги</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам 1 темы. Опрос учащихся с использованием итоговых заданий учебника. Работа в парах или малых группах. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Анализировать информацию учителя о выдающихся учёных-естествоиспытателях. Знакомиться с именами и портретами учёных, самостоятельно работая с текстом учебника. Называть области науки, в которых работали конкретные учёные, знать сущность их открытий. Знать имена отечественных учёных, внесших важный вклад в развитие биологии. Формулировать вывод о вкладе учёных в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества.</p> <p>Обсуждать проблемные вопросы темы 1, работая в парах и малых группах. Рисовать (моделировать) схему строения клетки. Отвечать на итоговые вопросы. Оценивать свои достижения и достижения других учащихся</p>	
<p><b>Тема 2. Многообразие живых организмов (11 ч)</b></p>			
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки представителей разных царств</p>	<p><u><b>Царства живой природы</b></u> Актуализация понятий «классификация», «систематика», «царство», «вид». Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение,</p>	<p>Объяснять сущность термина «классификация». Давать определение науке систематике. Знать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как</p>	

живой природы	значение и меры профилактики вирусных заболеваний	наименьшую единицу классификации. Рассматривать схему царств живой природы, устанавливать связь между царствами. Называть отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов	
Бактерии. Многообразие бактерий	<p><b><u>Бактерии: строение и жизнедеятельность</u></b></p> <p>Актуализация знаний о царстве бактерий. Бактерии — примитивные одноклеточные организмы, различные по форме, выносливые, обитают повсеместно, размножаются делением клетки надвое. Строение бактерии: цитопlasма, клеточная мембрана и клеточная стенка, отсутствуют оформленное ядро и вакуоли. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах</p>	<p>Называть главные особенности строения бактерий. Характеризовать разнообразие форм тела бактерий по рисунку учебника. Объяснять сущность терминов: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Различать свойства прокариот и эукариот. Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе</p>	<p>Рассматривание бактерий на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.</p>
Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Роль бактерий в природе и жизни человека	<p><b><u>Значение бактерий в природе и для человека</u></b></p> <p>Роль бактерий в природе: разложение мёртвого органического вещества, повышение плодородия почвы. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями, способствующий усвоению растениями недоступного для них азота воздуха. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии — поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс жизнедеятельности бактерий — брожение. Полезные бактерии: их использование при создании пищевых продуктов, изготовлении лекарств. Болезнетворные бактерии,</p>	<p>Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз». Аргументировать наличие фотосинтеза у цианобактерий, называть его продукты. Различать бактерий по их роли в природе. Приводить примеры полезной деятельности бактерий. Характеризовать процесс брожения и его использование в народном хозяйстве. Обсуждать значение бактерий для</p>	

	вызывающие отравления и инфекционные заболевания человека и животных. Разработка средств борьбы с болезнетворными бактериями	человека. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий	
Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека	<p><b>Растения</b></p> <p>Флора — исторически сложившаяся совокупность всех растений на Земле. Отличительное свойство практически всех растений — автотрофность благодаря наличию в клетках хлорофилла. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий: растения — эукариоты, бактерии — прокариоты. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Покрытосеменные и голосеменные растения. Их основное различие. Размножение цветковых и голосеменных растений семенами, остальных групп растений — спорами. Роль цветковых растений в жизни человека</p>	<p>Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях. Сравнить цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения, знать термин «спора». Определять по рисунку учебника различие между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека</p>	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Лабораторная работа</b> «Изучение органов цветкового растения».	<p>Рассматривать побег цветкового растения, различать и называть его части. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Зарисовывать в тетради схему побега. Находить различные побеги у сосны. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнить значение укороченных и удлиненных побегов у</p>	

		хвойных растений (на примере сосны). Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений.	
Животные. Строение животных Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<b><u>Животные</u></b> Фауна — совокупность всех видов животных. Особенности животных — гетеротрофность, способность к передвижению, наличие органов чувств. Среда обитания: вода, почва, суша и другие организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнить строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть основные части клетки. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Приводить примеры позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных	Готовить микропрепарат культуры амёб. Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
Значение растений и животных в природе и для человека	<b><u>Значение растений и животных в природе и для человека</u></b> <b>Лабораторная работа</b> «Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах».	Выделять существенные признаки растений и животных. Применение на практике разных методов изучения природы на конкретных живых организмах.	
Грибы. Многообразие грибов	<b><u>Грибы</u></b> Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)	Устанавливать сходство гриба с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов.	Готовить микропрепарат культуры дрожжей. Изучать плесневые грибы под микроскопом при малом увеличении на готовых \ микропрепаратах

		<p>Давать определения терминам: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», грибокорень, пояснять их примерами Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами</p>	<p>тах. Электронные таблицы и плакаты.</p>
<p>Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами</p>	<p><b><u>Многообразие и значение грибов</u></b> Шляпочные грибы: грибница и плодовое тело (шляпка и ножка). Плесневые грибы. Их использование в здравоохранении. Антибиотик пенициллин. Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы — наносят большой урон урожаю культурных растений. Роль грибов в природе: участие в круговороте веществ, образование симбиозов, употребление в пищу животными и человеком</p>	<p>Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Работать в паре — описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Знать значение терминов «антибиотик», «пенициллин». Различать съедобные и ядовитые грибы. Обсуждать правила сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы</p>	
<p>Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека</p>	<p><b><u>Лишайники</u></b> Лишайники, их разнообразие, особенности. Значение в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников</p>	<p>Использовать свои знания о грибах и водорослях. Объяснять особенности размножения растений частями тела на примере лишайников</p>	
<p>Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие.</p>	<p><b><u>Значение живых организмов в природе и жизни человека</u></b> Животные и растения, вредные для человека: грызуны, насекомые, сорные растения. Живые организмы, полезные для человека: лекарственные растения и некоторые плесневые грибы; растения, животные и грибы, используемые в пищу; животные, уничтожающие вредителей лесного и сельского хозяйства. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.</p>	<p>Рассматривать на рисунках учебника изображения животных и растений, определять их значение для человека и природы. Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Обсуждать проблемные вопросы темы 2, работая в парах и малых группах.</p>	

	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме</p> <p>Опрос учащихся с использованием итоговых заданий учебника.</p> <p>Использование работы обучаемых в парах и в малых группах.</p> <p>Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Выполнять итоговые задания по материалам темы.</p> <p>Оценивать свои достижения по усвоению учебного материала</p>	
Подведём итоги	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам 2 темы.</p> <p>Опрос учащихся с использованием итоговых заданий учебника. Работа в парах или малых группах.</p> <p>Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.</p>	<p>Использовать знания учащихся об общих свойствах процессов жизнедеятельности организмов. Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. Проверять правильность теоретических выводов приемами самоанализа и самоконтроля.</p>	
<b>Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)</b>			
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p><b><u>Среды жизни планеты Земля</u></b></p> <p>Многообразие условий обитания на планете. Среда жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов — обитателей этих сред жизни</p>	<p>Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле.</p> <p>Называть и характеризовать организмы-паразиты, изображённые на рисунке учебника.</p> <p>Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина</p>	
Влияние экологических факторов на организмы	<p><b><u>Экологические факторы среды</u></b></p> <p>Условия, влияющие на жизнь организмов в природе — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов</p>	<p>Давать определения понятий: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».</p> <p>Выявлять и различать действие факторов среды на организмы.</p> <p>Рассказывать о собственном наблюдении действия факторов природы. Характеризовать роль человека в природе</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)</p>

		как антропогенного фактора	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p><b><u>Приспособления организмов к жизни в природе.</u></b>  Влияние среды на организмы.  Приспособленность организмов к условиям своего обитания.  Примеры приспособленности растений и животных к суровым условиям зимы. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений</p>	<p>Выявлять взаимосвязи между влиянием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Называть примеры сезонных изменений у организмов.  Работать в паре — характеризовать по рисункам учебника приспособленность животных и растений к среде обитания</p>	
Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии	<p><b><u>Природные сообщества</u></b>  Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой.  Поток веществ через живые организмы —пищевая цепь.  Растения —производители органических веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Природное сообщество —совокупность организмов, связанных пищевыми цепями, и условий среды. Примеры природных сообществ</p>	<p>Объяснять сущность понятия «пищевая цепь». Анализировать рисунок учебника, называть элементы круговорота веществ.  Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ.  Объяснять сущность понятий: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество».  Различать и характеризовать разные природные сообщества.  Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе.  Характеризовать значение природного сообщества для жизни его обитателей</p>	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания	<p><b><u>Природные зоны России</u></b>  Понятие природной зоны.  Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели.  Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p>	<p>Объяснять сущность понятия «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведённой в учебнике. Называть животных, обитающих в тайге, тундре, широколиственных лесах, степи.  Различать и объяснять</p>	

		особенности животных разных природных зон. Приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством, объяснять роль Красной книги в охране природы	
<p>Разнообразие организмов.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Приспособления к различным средам обитания</p>	<p><b><u>Жизнь организмов на разных материках</u></b></p> <p>Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами.</p> <p>Многообразие живого мира нашей планеты.</p> <p>Открытие человеком новых видов организмов.</p> <p>Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды</p>	<p>Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике.</p> <p>Объяснять сущность понятия «местный вид».</p> <p>Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания.</p> <p>Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника.</p> <p>Описывать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарках, ботанических садах, музеях. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле</p>	
	<p><b><u>Жизнь организмов в морях и океанах</u></b></p> <p>Условия жизни организмов в водной среде — на мелководье, средних глубинах и на дне.</p> <p>Обитатели мелководий—скат и камбала. Обитатели средних глубин: быстро плавающие и планктон. Прикреплённые организмы: устрицы, мидии, водоросли. Жизнь организмов на больших глубинах.</p> <p>Приспособленность организмов к условиям обитания.</p>	<p>Работать в паре — описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника.</p> <p>Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Объяснять причины прикреплённого образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб.</p> <p>Рассматривать изображения организмов планктона на рисунках учебника, оценивать роль планктона для других живых организмов.</p>	

		<p>Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана. Аргументировать приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания. Отвечать на итоговые вопросы темы. Обсуждать проблемные вопросы темы в парах и малых группах. Рисовать (моделировать) схему круговорота веществ в природе. Оценивать свои достижения по усвоению учебного материала темы</p>	
Подведём итоги	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам 3 темы. Опрос учащихся с использованием итоговых заданий учебника. Работа в парах или малых группах. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.</p>	<p>Использовать знания учащихся о жизни организмов в различных средах, условиях. Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. Проверять правильность теоретических выводов приемами самоанализа и самоконтроля.</p>	
<b>Тема 4. Человек на планете Земля (5 ч)</b>			
<p>Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека. Речь. Мышление</p>	<p><b><u>Как появился человек на Земле</u></b>  Введение в тему: когда и где появился человек? Предки Человека разумного: австралопитек, человек умелый, кроманьонец. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца: постройка жилищ, охота, собирательство, использование огня. Биологические особенности современного человека: большой объём головного мозга, общение с помощью речи, творческая и мыслительная деятельность. Земледелие и скотоводство. Деятельность человека в природе в наши дни</p>	<p>Описывать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком. Характеризовать особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев. Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника. Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Характеризовать существенные признаки современного человека. Объяснять роль речи и</p>	

		<p>общения в формировании современного человека. Приводить примеры деятельности человека в природе. Формулировать вывод о том, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития</p>	
<p>Роль человека в биосфере. Экологические проблемы</p>	<p><b><u>Как человек изменял природу</u></b> Изменение человеком окружающей среды, приспособление её к своим нуждам. Вырубка лесов под поля и пастбища, охота, уничтожение дикорастущих растений как причины освоения человеком новых территорий. Осознание современным человеком роли своего влияния на природу. Значение лесопосадок. Мероприятия по охране природы. Знание законов развития живой природы —необходимое условие её сохранения от негативных последствий деятельности человека</p>	<p>Работать в паре — анализировать пути расселения человека по карте материков Земли. Приводить доказательства воздействия человека на природу: сокращение площади лесов, численности диких животных, развитие земледелия, разведение скота, постройка городов, дорог и пр. Обсуждать причины сокращения лесов, понимать ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Осознавать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p>	
<p>Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p><b><u>Важность охраны живого мира планеты</u></b> Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ</p>	<p>Называть животных, истреблённых человеком. Обсуждать состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Указывать причины сокращения и истребления некоторых видов животных. Называть примеры животных, нуждающихся в охране. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по</p>	

		охране животных	
Роль человека в биосфере Экологические проблемы	<b><u>Сохраним богатство живого мира</u></b> Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.	Обсуждать ценность биологического разнообразия для природы и человека. Оценивать роль деятельности человека в природе. Рассказывать о своей деятельности в природе и общении с живыми организмами. Приводить примеры заботливого отношения к растениям и животным. Обсуждать планы и проекты охраны растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).	
Подведём итоги	<b><u>Итоговый контроль</u></b> Проверка знаний по курсу биологии 5 класс Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности	Отвечать на итоговые вопросы по теме 4. Обсуждать проблемные вопросы темы 4 в парах и малых группах Использовать учебные действия для формулировки ответов	
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение эксперимент	<b><u>Задания на лето. Экскурсия</u></b> «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира».	Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе.	

**Тематическое планирование материала в 6 классе  
«БИОЛОГИЯ — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»**

Часть 1. Наука о растениях

Часть 2. Органы растений

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира

Часть 5. Природные сообщества

Содержание разделов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов	Использован ие
---------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------

			оборудовани я
<b>Глава 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)</b>			
<p>Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции</p>	<p><b><u>Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений</u></b>  Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника</p>	<p>Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науке ботанике. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком</p>	
<p>Система и эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b><u>Многообразие жизненных форм растений</u></b>  Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав</p>	<p>Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания</p>	
<p>Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов</p>	<p><b><u>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки</u></b>  Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клетки</p>	<p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты</p>

		клетки. Находить отличительные признаки растительной клетки	
Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	<p><b><u>Ткани растений</u></b> Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1</p>	<p>Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение покровных тканей в жизни растения. Характеризовать особенности строения и функции основной ткани.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме 1, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы. Выполнять задания для самоконтроля. Высказывать своё мнение по проблемным вопросам. Обсуждать выполнение создаваемых проектов. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты
<b>Глава 2. Органы растений (9 ч)</b>			
Размножение организмов. Органы растений. Рост и развитие организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b><u>Семя, его строение и значение</u></b> Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека <b><i>Лабораторная работа</i></b> «Строение семени фасоли»</p>	<p>Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений.</p>	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты.

		Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации	<b><u>Условия прорастания семян</u></b> Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Описывать роль воды в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур	Работа «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян. Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты.
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b><u>Корень, его строение и значение</u></b> Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b><u>Побег, его строение и развитие</u></b> Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.  <b><i>Лабораторная работа</i></b> «Строение вегетативных и	Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в	

	генеративных почек»	растениеводстве. Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием Сравнивать побеги разных растений и находить их различия. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы.	
Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений	<b><u>Лист, его строение и значение</u></b> Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа: кожица, мякоть, жилки. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев у растений	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
Рост и развитие. Органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b><u>Стебель, его строение и значение</u></b> Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов (корневище, клубень, луковица). <b><i>Лабораторная работа</i></b> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты
Органы растений.	<b><u>Цветок, его строение и значение</u></b>	Определять и называть	

<p>Рост, развитие и размножение растений</p>	<p>Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление</p>	<p>части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления</p>	
<p>Половое размножение. Органы растений. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p><b><u>Плод. Разнообразие и значение плодов</u></b>  Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.</p>	<p>Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека.</p>	
<p>Подведём итоги</p>	<p><b><u>Обобщение и систематизация знаний</u></b> по материалам главы 2</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания по теме 2, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы. Выполнять задания для самоконтроля. Высказывать своё мнение по проблемным вопросам. Обсуждать выполнение создаваемых проектов. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>	
<p><b>Глава 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)</b></p>			

<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Регуляция процессов жизнедеятельности. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p><b><u>Минеральное питание растений и значение воды</u></b>          Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде</p>	<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещённости)</p>
<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере</p>	<p><b><u>Воздушное питание растений – фотосинтез</u></b>          Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере. Воздушное питание растений — Фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений.</p>	<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере. Воздушное питание растений — Фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)</p>

<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез, дыхание, обмен веществ. Роль дыхания в жизнедеятельности и клетки и организма</p>	<p><b><u>Дыхание и обмен веществ у растений</u></b> Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь</p>	<p>зелёных растений. Определять сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Давать определения понятия «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)</p>
<p>Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Рост и развитие организмов</p>	<p><b><u>Размножение и оплодотворение у растений</u></b> Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина</p>	<p>Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, находить их различия</p>	
<p>Размножение. Бесполое размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b><u>Вегетативное размножение растений и его использование человеком.</u></b> Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.  <i>Лабораторная работа</i> «Черенкование комнатных растений»</p>	<p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений.  Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.</p>	

		<p>Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
<p>Рост и развитие организмов. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p><b><u>Рост и развитие растений.</u></b>          Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам главы 3</p>	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнить процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме 3, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы. Выполнять задания для самоконтроля. Высказывать своё мнение по проблемным вопросам. Обсуждать выполнение создаваемых проектов. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>	
<b>Глава 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 ч)</b>			
<p>Многообразие растений, принципы их классификации. Вид — основная систематическая единица</p>	<p><b><u>Систематика растений, её значение для ботаники</u></b>          Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений</p>	<p>Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с</p>	

		<p>определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии</p>	
<p>Водоросли. Разнообразие организмов. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p><b><u>Водоросли, их многообразие в природе</u></b></p> <p>Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком</p>	<p>Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и для человека</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная водоросль — хламидомонада)</p>
<p>Усложнение растений в процессе эволюции. Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p><b><u>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение</u></b></p> <p>Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Объяснять процессы размножения и развития моховидных, их особенности.</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум — клеточное строение)</p>

		Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.	
Усложнение растений в процессе эволюции. Значение растений в природе и жизни человека	<b><u>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика</u></b> Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, черты их отличия. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о прогрессивном строении папоротников. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе	
Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Основные растительные сообщества	<b><u>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение</u></b> Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории Рос-сии. Их значение в природе и жизни человека	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени, находить преимущества. Объяснять процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России	Работа с гербарным материалом
Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные	<b><u>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение</u></b> Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнить и находить признаки сходства и отличия в строении и	Работа с гербарным материалом

<p>растения, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений</p>	<p>растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений</p>	
<p>Разнообразие организмов. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Роль человека в биосфере</p>	<p><b><u>Семейства класса Двудольные</u></b> Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека</p>	<p>Работа с гербарным материалом</p>
<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры</p>	<p><b><u>Семейства класса Однодольные</u></b> Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений</p>	<p>Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса</p>	<p>Работа с гербарным материалом</p>

		<p>Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов</p>	
<p>Эволюция растений. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охраняемые виды</p>	<p><b><u>Историческое развитие растительного мира</u></b>          Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком.          Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений</p>	
<p>Система и эволюция органического мира. Охраняемые виды. Значение растений в природе и жизни человека. Роль человека в биосфере</p>	<p><b><u>Разнообразие и происхождение культурных растений</u></b>          История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.</p>	<p>Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Объяснять способы расселения растений по земному шару. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Характеризовать роль сорных растений в природе и жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о</p>	

		жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова.	
Дары Старого и Нового Света. Значение растений для человека.	<p><b><u>Дары Старого и Нового Света</u></b> Дары Старого (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового (картофель, томат, тыква) Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.</p> <p><b><u>Обобщение и систематизация знаний по материалам главы 4</u></b></p>	<p>Называть родину наиболее распространённых культурных растений (пшеницы, ржи, картофеля, капусты, тыквы, томата, банана и др.). Объяснять причины вхождения картофеля в ряд ведущих сельскохозяйственных культур России. Называть причины широкого использования человеком злаковых растений — пшеницы, ржи и ячменя. Характеризовать значение растений в жизни человека.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме 4, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы. Выполнять задания для самоконтроля. Высказывать своё мнение по проблемным вопросам. Обсуждать выполнение создаваемых проектов. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>	
<b>Глава 5. Природные сообщества (4 ч)</b>			
Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Круговорот веществ и превращения энергии	<p><b><u>Понятие о природном сообществе — биogeоценозе и экосистеме</u></b> Понятие о природном сообществе (биogeоценозе, экосистеме). В.Н Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии</p>	<p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p>	

	<p>живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования при- родного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах</p>	<p>Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России</p>	
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p><b><u>Совместная жизнь организмов в природном сообществе</u></b>  Ярусное строения природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ</p>	<p>Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса. Работать в паре: приводить примеры взаимодействия живых организмов при совместном обитании в природном сообществе. Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции</p>	
	<p><b><u>Смена природных сообществ и её причины</u></b>  Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.</p>	<p>Объяснять причины смены природных сообществ Приводить примеры смены природных сообществ, вызванных внешними и внутренними причинами. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.</p>	

Подведём итоги	<p><b>Итоговый контроль</b> Контроль и систематизация знаний по материалам курса биологии 6 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.</p> <p>Обсуждение заданий на лето</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов. Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание</p>	
----------------	--	--	--

**Тематическое планирование материала в 7 классе  
«БИОЛОГИЯ . РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»**

- Часть 1. Общие сведения о мире животных
- Часть 2. Строение тела животных
- Часть 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные
- Часть 4 Подцарство Многоклеточные
- Часть 5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви
- Часть 6 Тип Моллюски
- Часть 7. Тип Членистоногие
- Часть 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы
- Часть 9. Класс Земноводные, или Амфибии
- Часть 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии
- Часть 11. Класс Птицы
- Часть 12. Класс Млекопитающие, или Звери Часть 13. Развитие животного мира на Земле

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Использование оборудования
<b>Общие сведения о животных (8)</b>				
1	Зоология – наука о животных.	1	<p>Называть предмет изучения зоологии.</p> <p>Приводить примеры животных вредителей сельскохозяйственных растений.</p> <p>Описывать признаки животных.</p> <p>Отличать животных от растений.</p> <p>Выделять значение животных в природе и в жизни человека.</p>	
2	Краткая история развития зоологии	1	Уметь характеризовать каждый этап развития зоологии.	

3	Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе.	1	Давать определение понятию место обитания животного. Называть основные среды жизни и приводить примеры животных, обитающих в них. Описывать и приводить примеры различных форм взаимоотношений между животными. Объяснять приспособленность животных к условиям среды обитания по плану.	
4	Классификация животных. Основные систематические группы животных.	1	Называть систематические категории. Отличать классификацию растений от классификации животных. Объяснять значение классификации животных.	
5	Влияние человека на животных.	1	Приводить примеры воздействия человека на численность и разнообразие животных. Описывать меры охраны редких животных.	
6	Клетка.	1	Перечислять основные органоиды клетки.  Называть роль в клетках основных органоидов, основные виды тканей. Отличать клетки животных от клеток.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
7	Ткани.	1	Дать определение термину ткани. Объяснять, почему у животных есть нервная ткань. Характеризовать основные виды тканей.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
8	Органы и системы органов.	1	Давать определение терминам орган, система органов. Называть системы органов. Характеризовать строение и функции систем органов. Доказать, что системы органов в организме функционируют взаимосвязано.	
<b>Простейшие (5 ч)</b>				
9	Саркодовые.	1	Распознавать по рисункам и описывать органоиды эвглены зеленой. Называть условия обитания и	

			<p>способ передвижения. Объяснять, почему вольвокс относят к одноклеточным организмам. Сравнивать эвглену зеленую с растениями и животными. Выделять черты усложнения у эвглены зеленой.</p>	
10	Административная контрольная работа	1	Оценка и коррекция знаний учащихся.	
11	Жгутиковые.	1	<p>Называть среду обитания и способ передвижения амёбы. Описывать условия образования цисты. Распознавать по рисункам и описывать органоиды амёбы. Объяснять способ питания и выделения, размножения. Доказывать, что клетка амёбы является самостоятельным организмом.</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба, эвглена зелёная)
12	Инфузории. Лабораторная работа «Строение инфузории-туфельки».		<p>Называть функции органоидов инфузории-туфельки. Распознавать по рисунку и описывать строение инфузории-туфельки. Доказывать, что инфузории - более сложные организмы. Выделять особенности размножения у инфузорий. Сравнивать различных представителей простейших. Работать в паре -характеризовать по рисункам учебника приспособленность животных и растений к среде обитания</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (инфузория)
13	Многообразие простейших.	1	<p>Перечислять меры, предупреждающие заболевание амёбной дизентерией и малярией. Объяснять роль простейших в природе и в жизни человека Характеризовать типы простейших. Высказывать предположение о том, что одноклеточные животные не вымирают.</p>	
<b>Тип Кишечнополостные (3 ч)</b>				
14	Пресноводная гидра.	1	<p>Называть признаки типа Кишечнополостные, образ жизни гидры. Объяснять значение термина кишечнополостные, при помощи</p>	Микроскоп цифровой, микропрепараты.(внутреннее строение гидры)

			<p>рисунка процесс регенерации гидры.</p> <p>Выделять причинно-следственную связь между образом жизни кишечнорастворных и симметрией тела.</p> <p>Распознавать строение гидры.</p> <p>Перечислять значение различных клеток.</p> <p>Описывать особенности жизнедеятельности гидры.</p> <p>Сравнивать строение и жизнедеятельность гидры и инфузории-туфельки.</p> <p>Характеризовать по плану размножение пресноводной гидры.</p>	
15	Морские кишечнорастворные .	1	<p>Называть значение кишечнорастворных в природе и в жизни человека.</p> <p>Распознавать и описывать представителей типа Кишечнорастворные.</p> <p>Доказывать принадлежность представителей к одному типу.</p> <p>Характеризовать тип Кишечнорастворные.</p>	
16	Обобщение темы «Простейшие и кишечнорастворные»	1	<p>Уметь распознавать и характеризовать представителей Простейших и Кишечнорастворных</p>	
<b>Черви (6 ч)</b>				
17	Плоские черви: белая планария	1	<p>Называть функции систем внутренних органов.</p> <p>Узнавать по рисункам и таблицам системы органов.</p> <p>Распознавать животных типа Плоские черви.</p> <p>Объяснять поведение белой планарии.</p> <p>Доказывать усложнение строения плоских червей по сравнению с кишечнорастворными</p> <p>Сравнивать строение пресноводной гидры и белой планарии.</p>	
18	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	1	<p>Называть меры защиты от паразитических червей.</p> <p>Узнавать по рисунку стадии развития печеночного сосальщика. Выявлять приспособления</p>	

			к паразитизму. Объяснять роль плоских червей в природе и в жизни человека. "Сравнивать свободноживущих и паразитических плоских червей. Характеризовать по плану тип Плоские черви.	
19	Круглые черви. Нематоды.	1	Распознавать и описывать животных, принадлежащих к типу Круглые черви. Объяснять меры профилактики заражения. Характеризовать образ жизни круглых червей.	
20	Кольчатые черви: многощетинковые.	1	Узнавать по рисункам и называть системы органов. Распознавать и описывать представителей типа Кольчатые черви. Сравнить строение органов кольчатых и круглых червей.	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Электронные таблицы
21	Кольчатые черви: малощетинковые. Лабораторная работа «Знакомство со строением дождевого червя».	1	Описывать приспособления для жизни в почве. Объяснять роль дождевого червя в почвообразовании. Характеризовать по плану тип Кольчатые черви. Определять принадлежность кольчатых червей к классам.	
22	Обобщение темы «Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».	1	Оценка и коррекция знаний учащихся.	
<b>Тип Моллюски (4 ч)</b>				
23	Общая характеристика моллюсков	1	Распознавать и описывать животных типа моллюсков. Выделять особенности строения и функций моллюсков. *Объяснять влияние малоподвижного образа жизни на организацию моллюсков. Сравнивать строение моллюсков и кольчатых червей.	
24	Брюхоногие моллюски	1	Определять принадлежность моллюсков к классам. *Узнавать системы органов брюхоногих моллюсков. Объяснять значения в природе и в жизни человека. Выделять приспособления брюхоногих моллюсков к среде	

			обитания.	
25	Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа «Внешнее строение раковин моллюсков».	1	Определять принадлежность моллюсков к классам. Узнавать системы органов двустворчатых моллюсков. Выделять приспособления двустворчатых моллюсков к среде обитания. Объяснять значение двустворчатых моллюсков. Сравнивать по плану двустворчатых и брюхоногих моллюсков.	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные препараты, коллекции раковин моллюсков. Электронные таблицы
26	Головоногие моллюски.	1	Называть функции головоногих моллюсков. Выделять особенности строения головоногих моллюсков. Характеризовать по плану представителей классов моллюсков.	
<b>Тип Членистоногие (9 ч)</b>				
27-28	Класс Ракообразные.	2	Распознавать животных типа Членистоногие. Распознавать и описывать внешнее строение и многообразие членистоногих. Узнавать по рисункам системы внутренних органов. Выделять отличия внутреннего строения ракообразных. Объяснять роль ракообразных в природе и в жизни человека. Выявлять приспособления ракообразных к среде обитания, образу жизни.-	
29-30	Класс Паукообразные	2	Описывать образ жизни и особенности строения паукообразных: восьминогие, отсутствие усиков, органы дыхания наземного типа, отделы тела (головагрудь, брюшко). Узнавать системы внутренних органов. Выделять особенности поведения и жизнедеятельности. Клещи. Значение паукообразных	
31	Насекомые: особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа «Внешнее строение майского	1	Приводить примеры насекомых с различным типом ротового аппарата. Выделять приспособления насекомых к среде обитания, особенности внутреннего строения насекомых.	Гербарный материал — строение насекомого

	жука».		Объяснять связь типа ротового аппарата с характером употребляемой пищи. Сравнивать по выделенным критериям представителей членистоногих, внутреннее строение насекомых и паукообразных. Узнавать системы внутренних органов.	
32	Типы развития и многообразии насекомых.	1	Приводить примеры насекомых с полным и неполным превращением. Описывать стадии развития насекомых. Перечислять признаки отрядов. Выделять особенности развития насекомых.	Гербарный материал — типы развития насекомых
33	Пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.	1	Приводить примеры продуктов пчеловодства, и их использования человеком. Описывать значение насекомых в природе и жизни человека. Доказывать, что тутовый шелкопряд - домашнее животное. Характеризовать меры по охране насекомых.	
34	Насекомые – вредители сада и огорода. Переносчики заболеваний человека. Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе».	1	Перечислять меры борьбы с вредными насекомыми. Называть насекомых - переносчиков возбудителей заболеваний человека. Приводить примеры насекомых-вредителей и описывать их развитие. Характеризовать по плану насекомых - переносчиков возбудителей заболеваний.	
35	Обобщение знаний по темам «Моллюски», «Членистоногие».	1	Оценка и коррекция знаний учащихся.	
<b>Тип Хордовые (30 ч)</b>				
36	Общие признаки хордовых животных. Лабораторная работа «Изучение строения позвоночного животного».	1	Называть общие признаки Хордовых, знать их характеристику.	
37	Рыбы: внешнее строение.	1	Называть органы чувств, обеспечивающие ориентацию в воде.	Влажные препараты «Рыбы»

	Лабораторная работа «Внешнее строение рыб».		<p>Описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб. Определять по рисунку места обитания рыб.</p> <p>Характеризовать функции плавников рыбы.</p> <p>Выделять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности строения рыб;</li> <li>• особенности строения и функции органов чувств.</li> </ul>	
38	Внутреннее строение рыб.	1	<p>Называть отделы, органы систем и их функцию.</p> <p>Перечислять характерные черты внутреннего строения.</p> <p>Узнавать по рисунку системы внутренних органов.</p> <p>Объяснять значение плавательного пузыря для костных рыб.</p> <p>Выделять особенности строения рыб.</p>	Влажные препараты «Рыбы». Модель — скелет рыбы
39	Особенности размножения рыб.	1	<p>Называть тип оплодотворения у большинства рыб.</p> <p>Приводить примеры проходных рыб.</p> <p>Выделять особенности строения и функций органов размножения рыб.</p> <p>Объяснять значение миграций в жизни рыб.</p>	
40	Основные систематические группы рыб.	1	<p>Называть представителей класса хрящевых и костных рыб.</p> <p>Распознавать и описывать наиболее распространенные виды рыб, обитающие в Водоемах Брянской области.</p> <p>Перечислить особенности строения кистеперых и двоякодышащих рыб.</p> <p>Сравнивать различные отряды костистых рыб.</p> <p>Доказывать, что хрящевые рыбы - древняя группа рыб.</p> <p>Выявлять приспособления рыб к различным условиям жизни.</p>	
41	Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана.	1	<p>Называть представителей промысловых рыб.</p> <p>Называть рыб, разводимых в прудах, и описывать их практическое значение.</p> <p>Характеризовать роль промысловых рыб в жизни человека.</p>	

			Доказывать практическую значимость прудоводства. Объяснять биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Обосновывать приемы рационального ведения рыболовства.	
42	Земноводные: места обитания и внешнее строение.	1	Узнавать отделы скелета земноводных. Описывать внешнее строение земноводных. Описывать приспособления к жизни на суше и в воде. Выделять особенности строения земноводных. Сравнить скелет земноводных и костных рыб.	
43	Внутреннее строение земноводных	1	Узнавать по рисунку системы внутренних органов. Описывать строение и функции систем внутренних органов. Сравнить строение систем внутренних органов. Объяснять, почему у земноводных хуже развит мозжечок, чем у рыб.	Влажные препараты «Земноводные»
44	Годовой цикл жизни земноводных, их происхождение.	1	Находить сходство в размножении и развитии рыб и земноводных. Сравнить по выделенным критериям скелет ящерицы и ужа	
45	Многообразие и значение земноводных.	1	Называть: места обитания земноводных, основные отряды Объяснять приспособления земноводных к различным условиям жизни Указывать причины сокращения и меры по охране. Характеризовать роль амфибий в природе Оценка и коррекция знаний учащихся. Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
46	Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.	1	Называть приспособления в строении и жизнедеятельности для наземного образа жизни Объяснять название класса «Пресмыкающиеся». Сравнить внешнее строение прыткой ящерицы и гребчатого тритона	Влажные препараты «Пресмыкающиеся»

47	Многообразие пресмыкающихся.	1	Перечислять осложнения в строении систем органов. Узнавать по рисункам системы внутренних органов. Объяснять причины более сложного поведения пресмыкающихся. Выделять особенности размножения, способствующие сохранению потомства. Характеризовать по плану земноводных и пресмыкающихся	
48	Значение пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся.	1	Приводить примеры ящеров и их среды жизни. Называть причины вымирания ящеров. Объяснять: • роль пресмыкающихся в жизни человека и в природе; • необходимость охраны пресмыкающихся.	
49	Обобщение темы «Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся»	1	Оценка и коррекция знаний учащихся	
50	Среда обитания и внешнее строение птиц. Лабораторная работа «Внешнее строение птицы».	1	Характеризовать типы перьев и их значение в жизни птиц. Описывать приспособления внешнего строения для полёта Сравнивать внешнее строение пресмыкающихся и птиц. Выделять особенности строения скелета птиц. Объяснять причины расположения и строения мышц птиц. Характеризовать изменения скелета птиц в связи с полетом.	Чучело Птицы, Перья птицы, микропрепараты «Перья птиц»
51	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа «Строение скелета птицы».	1	Выделять особенности строения скелета птиц. Объяснять причины расположения и строения мышц птиц. Характеризовать изменения скелета птиц в связи с полетом.	Скелет голубя
52	Внутреннее строение птиц.	1	Узнавать по рисункам системы внутренних органов. Называть прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Выделять приспособленность систем органов птиц к полету. Сравнивать строение головного	

			<p>мозга птиц и пресмыкающихся. Объяснять, почему у птиц быстрее вырабатываются условные рефлексы по сравнению с рептилиями; причины интенсивности обмена веществ.</p>	
53	<p>Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа «Изучение строения куриного яйца».</p>	1	<p>Называть этапы развития яйца и зародыша, причины появления у птиц инстинкта перелёта. Выделять особенности строения органов размножения, связанные с полетом. Устанавливать соответствие между частями яйца и их функциями. Находить отличия между гнездовыми и выводковыми птицами.</p>	
54	<p>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц</p>	1	<p>Описывать сезонные явления в жизни птиц. Наблюдать за жизнью птиц в различные сезоны и вести дневник наблюдений. Характеризовать значение гнёзд в жизни птиц.</p>	
55	<p>Многообразие птиц.</p>	1	<p>Называть экологические группы птиц. Приводить примеры птиц различных экологических групп. Определять особенности строения птиц различных экологических групп.</p>	
56	<p>Значение птиц и их охрана.</p>	1	<p>Перечислять роль птиц: • в природе; • в жизни человека. Приводить примеры хозяйственных групп и пород кур. Описывать меры по охране птиц и приводить примеры редких и охраняемых птиц. Распознавать и описывать домашних птиц. Находить сходства в строении птиц и пресмыкающихся.</p>	
57	<p>Обобщение темы «Птицы».</p>	1	<p>контроль, оценка и коррекция знаний учащихся</p>	
58	<p>Внешнее строение млекопитающих.</p>	1	<p>Называть общие признаки млекопитающих. Перечислять функции желез млекопитающих. Описывать строение кожи. Выделять особенностей</p>	

			внешнего строения. Сравнивать по заданным критериям внешнее строение млекопитающих и рептилий.	
59	Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих».	1	Перечислять особенности строения скелета. Узнавать по рисункам системы внутренних органов. Пояснять отличия в строении коры больших полушарий у различных млекопитающих. Выделять особенности внутреннего строения. Узнавать по рисункам системы внутренних органов. Выделять особенности внутреннего строения млекопитающих	Влажные препараты «Кролик», скелет млекопитающего
60	Размножение и развитие млекопитающих.	1	Приводить примеры заботы о потомстве. Находить черты сходств в размножении пресмыкающихся и млекопитающих. Доказывать преимущества живорождения и вскармливания детенышей молоком. Характеризовать по плану размножение и развитие зародыша. Объяснять влияние на поведение сезонных изменений.	
61	Происхождение млекопитающих	1	Знать и анализировать происхождение млекопитающих	
62	Многообразие млекопитающих.	1	Приводить примеры млекопитающих различных отрядов. Находить черты сходства между отрядами Грызуны и Зайцеобразные. Сравнивать по выделенным критериям плацентарных и первозверей.	
63	Экологические группы млекопитающих.	1	Приводить примеры млекопитающих различных отрядов. Выделять особенности отрядов. Доказывать принадлежность к классу млекопитающие. Сравнивать отряды млекопитающих.	
64	Значение млекопитающих. Экскурсия		Объяснять роль млекопитающих природе и в жизни человека.	

	«Разнообразие птиц и млекопитающих».			
65	Обобщение темы «Млекопитающие».	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
<b>Развитие животного мира на Земле (2 ч)</b>				
66	Доказательства и причины эволюции животного мира. Административная контрольная работа.	1	Называть факторы эволюции. Приводить доказательства эволюции животного мира.	
67	Основные этапы развития животного мира на Земле.	1	Называть основные этапы развития животного мира на Земле. Выделять приспособления в строении и функциях многоклеточных в отличие от одноклеточных организмов.	
68-69	Итоговое обобщение по курсу 7 класса «Зоология».	2	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся.	
70	Резерв	1		

### Тематическое планирование материала в 8 классе «БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»

Введение

Часть 1. Общий обзор организма человека

Часть 2. Опорно-двигательная система

Часть 3. Кровь кровообращение

Часть 4. Дыхание

Часть 5. Пищеварение

Часть 6. Обмен веществ

Часть 7. Выделение

Часть 8. Кожа

Часть 9. Эндокринная система

Часть 10. Нервная система

Часть 11. Органы чувств. Анализаторы

Часть 12. Поведение и психика

Часть 13. Индивидуальное развитие организма

№ урока	Содержание (разделы, темы уроков)	Содержание разделов примерной программы	К-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Использование оборудования
1	Введение. Биологическая и социальная природа человека	Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда	1	Определять понятия «биосоциальная	

		человека. Защита среды обитания человека.		природа человека» Описывать современные методы исследования организма человека	
<b>1. Организм человека. Общий обзор (6 часов)</b>					
2-3	Науки об организме человека. Структура тела. Место человека в живой природе.	Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека	2	Определять понятия «анатомия», «физиология», «гигиена». Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения.	
4	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Лабораторная работа « <i>Действие фермента каталазы на пероксид водорода</i> »	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование
5	Ткани. Лабораторная работа « <i>Клетки и ткани под микроскопом</i> »	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия». Различать разные виды и типы тканей. Называть типы и виды тканей позвоночных	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей

				животных. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
6	Системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга	1	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.	
7	Обобщение по теме «Организм человека»	Строение организма человека	1	Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма	
<b>2. Опорно-двигательная система. (9 часов)</b>					
8	Скелет. Строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа «Состав костей»	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Называть части скелета. Описывать функции скелета, строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов.

				сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга.	Электронные таблицы и плакаты
9	Административная контрольная работа	За курс 7 класса	1	Анатомия, физиология животных. Взаимосвязь животных с живыми организмами и с окружающей средой.	
10	Скелет головы и туловища и конечностей	Скелет головы и туловища Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.	1	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки. Называть части свободных конечностей и поясов конечностей.	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
11	Первая помощь при повреждениях скелета. Лабораторная работа «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия».	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	1	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
12	Мышцы	Опора и движение. Опорно-двигательная	1	Раскрывать связь функции и	Микроскоп

		система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент		строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Называть основные группы мышц.	цифровой , микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы
13	Работа мышц.	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)
14	Нарушение осанки и плоскостопие.	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника.	

				Обосновывать значение правильной формы стопы.	
15	Развитие опорно-двигательной системы	Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Раскрывать понятия «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья.	
16	Обобщение темы «Общий обзор организма человека. ОДС».	Опорно-двигательная система	1	Называть части скелета. Описывать функции скелета	
<b>3. Кровь. Кровообращение. Внутренняя среда организма (7 часов)</b>					
17	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты
18	Иммунитет.	Кровеносная и лимфатическая системы. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные	1	Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия	

		прививки. Лечебные сыворотки		«вакцина», «сыворотка». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека.	
19	Тканевая совместимость	Группы крови. Переливание крови.		«Отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть правила переливания крови	
20	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца	1	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения.	
21	Движение лимфы и крови по сосудам Лабораторная работа <i>«Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»</i>	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы.	1	Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)
22	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях	Вред табакокурения. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях.	1	Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального

				учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.	давления)
23	Обобщение по теме «Кровь. Кровообращение. Внутренняя среда организма».	Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
<b>4. Дыхательная система (5 часов)</b>					
24	Значение дыхания. Органы дыхания. Газообмен в лёгких и тканях	Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях.	1	Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)
25	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Лабораторная работа «Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких»	Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)

				описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
26	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания.	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.	1	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
27	Первая помощь при поражении органов дыхания.	Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего	1	Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных	

				случаев.	
28	Обобщение темы «Дыхательная система».	Дыхание. Дыхательная система.		Называть функции органов дыхательной системы.	
<b>5. Пищеварительная система. (7 часов)</b>					
29	Значение пищи и ее состав.	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Выполнять опыт	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)
30	Органы пищеварения	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система	1	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать строение зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов	
31	Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Лабораторная работа « <i>Действие ферментов слюны на крахмал</i> »	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)
32	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система.	1	Называть функции тонкого кишечника,	

				пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать строение кишечных ворсинок. Раскрывать роль печени	
33	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы	1	Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы.	
34	Заболевание органов пищеварения	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	1	Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний.	
35	Обобщение темы «Пищеварительная система»	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система.	1	Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями	

<b>6. Обмен веществ и энергии( 3 часа)</b>					
36	Обменные процессы в организме	Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен.	1	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ	
37	Нормы питания.	Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение	1	Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)
38	Витамины	Обмен веществ и превращения энергии в организме. Витамины	1	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Называть источники витаминов А, В, С, D.	
<b>7. Выделительная система (2 часа)</b>					
39	Строение и функции почек	Выделение. Строение и функции выделительной системы	1	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки.	
40	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов	1	Определять понятие ПДК. Раскрывать	

		мочевыделительной системы и их предупреждение		механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса.	
<b>8. Кожа. (4 часа)</b>					
41	Строение и функции кожи	Покровы тела. Строение и функции кожи	1	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи	
42	Повреждения кожи	Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях	1	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки.	
43	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1	Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового и солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при	Цифровая лаборатория по физиологии датчики температуры и влажности)

				тепловом и солнечном ударе.	
44	Обобщение тем «Обмен веществ и энергии», «Выделительная система», «Кожа».	Строение и функции организма	1	Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене.	
<b>9. Эндокринная система. (2 часа)</b>					
45	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции	Эндокринная система. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение	1	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».	
46	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	Гормоны, механизмы их действия на клетки.	1	Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма	
<b>10. Нервная система (5 часов)</b>					
47	Значение, строение и функционирование нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы	Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления	
48	Нейрогуморальная регуляция.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	Различать симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального

				особенностям строения.	давления (пульса)
49	Спинной мозг	Нервная система. Безусловные рефлексы	1	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением спинного мозга и функциями.	
50	Головной мозг	Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме.	
51	Обобщение тем «Эндокринная система», «Нервная система».	Регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	Обобщить знания о гуморальной и нервной регуляции процессов жизнедеятельности и организма	
<b>11. Органы чувств. Анализаторы. (6 часов)</b>					
52	Как работают органы чувств и анализаторы	Органы чувств	1	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.	
53	Орган зрения. Зрительный анализатор.	Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Описывать строение органов чувств и анализаторов. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми	

54	Заболевания и повреждения глаз	Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение	1	Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения.	
55	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Раскрывать роль слуха в жизни чело-века. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы - звукового сигнала при движении к слуховому анализатору.	
56	Органы обоняния, осязания и вкуса.	Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями.	
57	Обобщение тем «Органы чувств. Анализаторы».	Органы чувств. Строение и функции органов чувств	1	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружаю-щей	

				среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Строение органов чувств	
<b>12. Поведение и психика (7 часов)</b>					
58	Врожденные и приобретённые формы поведения	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты	1	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт, «отрицательный инстинкт».	
59	Закономерности работы головного мозга	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные и условные рефлексы. Нервная система	1	Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Описывать явления доминанты и взаимной индукции.	
60	Биологические ритмы. Сон и его значение	Сон. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	1	Стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон	
61	Особенности высшей нервной деятельности человека: речь, сознание. Мышление	Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	1	Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение»,	

				«мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи. Называть познавательные процессы, свойственные человеку.	
62	Воля и эмоции. Внимание	Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Выполнять опыт, фиксировать результаты	
63	Работоспособность. Режим дня	Работоспособность. Правильное распределение времени, чередование работы и отдыха	1	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Умение составлять режим дня	
64	Обобщение тем «Поведение и психика».	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека	1		
<b>13. Индивидуальное развитие человека (5 часов)</b>					
65	Половая система человека	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание.	1	Называть факторы, влияющие на формирование пола, Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.	
66	Наследственные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-	1	Раскрывать понятия «наследственное заболевание»,	

		инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование		«врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов.	
67	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения	1	Описывать процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок».	
68	О вреде наркотических веществ	Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья.	1	Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Раскрывать опасность принятия наркотиков.	
69	Психологические особенности личности	Поведение и психика человека. Межличностные отношения	1	Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в	

				жизни человека	
70	Резервное время		1		

**Тематическое планирование материала в 9 классе  
«Общие закономерности жизни»**

Часть 1. Общие закономерности жизни

Часть 2. Закономерности жизни на клеточном уровне

Часть 3. Закономерности жизни на организменном уровне

Часть 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Часть 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

<b>№</b>	<b>Содержание (разделы, темы уроков)</b>	<b>Содержание разделов примерной программы</b>	<b>К-во часов</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося</b>	<b>Использование оборудования</b>
<b>Общие закономерности жизни (5 часов)</b>					
1	Биология – наука о живом мире	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей	1	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности	
2	Методы биологических исследований.	Методы изучения природы. Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях	1	Различать и описывать методы изучения живой природы. Обсуждать способы оформления результатов исследования	
3	Общие свойства живых организмов	Отличительные признаки живых организмов.	1	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнить свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	
4	Многообразие форм живых	Разнообразие организмов. Отличительные признаки	1	Различать четыре среды	

	организмов	представителей разных царств живой природы		жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов.	
5	Обобщение знаний по теме «Общие закономерности жизни»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
<b>Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)</b>					
6	Многообразие клеток. <b>Лабораторная работа</b> «Строение растительных и животных клеток»	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живой природы	1	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Сравнить строение растительных и животных клеток.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
7	Химические вещества в клетке.	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ. Сравнить химический состав клеток живых организмов	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
8	Строение клетки	Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма,	1	Выделять и называть существенные признаки	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

				строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника.	ы
9	Органоиды клетки и их функции	Пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы	1	Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	
10	Обмен веществ – основа существования клетки	Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	1	Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма	
11	Биосинтез белка в клетке	Биосинтез белков в живой клетке, пластический обмен	1	Определять понятие «биосинтез». Сравнить стадии биосинтеза, делать выводы на основе сравнения.	
12	Биосинтез углеводов – фотосинтез	Биосинтез углеводов – фотосинтез, пластический обмен	1	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы	
13	Обеспечение клеток энергией	Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	1	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить	

				стадии клеточного дыхания и делать выводы. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза	
14	Размножение клетки и её жизненный цикл.	Многообразие клеток. Размножение и жизненный цикл. Митоз	1	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнить деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл».	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
15	Обобщение знаний по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне».	1	Характеризовать признаки процессов жизнедеятельности клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	
<b>Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)</b>					
16	Организм – открытая живая система.	Организм – биосистема, Саморегуляция.	1	Характеризовать обменные процессы в живом организме.	
17	Примитивные организмы.	Знать понятия «прокариоты», «эукариоты». Строение и значение бактерий, вирусов.	1	Определять понятия «прокариоты», «эукариоты». Выделять и сравнивать существенные признаки бактерий и	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания

				вирусов.	бактерий по Граму
18	Растительный организм и его особенности.	Растительный организм, его строение и особенности строения по систематическим группам	1	Характеризовать главные признаки растений. Определять различие между растениями разных систематических групп.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
19	Многообразие растений и их значение в природе.	Деление царства растений на группы: водоросли, покрытосеменные, голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Роль растений в жизни человека	1	Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека	
20	Организмы царства грибов и лишайников.	Общая характеристика грибов и лишайников. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов и лишайников признаков растений и животных. Строение тела гриба и лишайника.	1	Устанавливать сходство гриба с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба и лишайника, называть их части. Многообразие грибов и лишайников, их роль в природе и жизни человека.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты грибов, гербарный материал грибов и лишайников
21	Животный организм и его особенности	Особенности животных — гетеротрофность, способность к передвижению, наличие органов чувств. Среда обитания: вода, почва, суша и другие организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды	1	Выделять существенные признаки животных. Сравнить животную и растительную клетки, находить сходства и различия	Влажные препараты животных различных типов
22	Разнообразие животных.	Систематические группы животных. Классификация.	1	Распознавать одноклеточных и	

				<p>многоклеточных животных.          Характеризовать простейших, описывать их различие, называть части их тела.          Различать беспозвоночных и позвоночных животных.          Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.          Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p>	
23	Сравнение свойств организма человека и животных.	Биологические особенности современного человека: большой объём головного мозга, общение с помощью речи, творческая и мыслительная деятельность. Биологические особенности животных.	1	Описывать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком.	
24	Размножение живых организмов.	Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	1	Различать понятия «сперматогенез» и «онтогенез». Уметь различать женские и мужские клетки под микроскопом	
25	Индивидуальное развитие.	Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов	1	Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза.	
26	Образование половых клеток. Мейоз.	Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение,	1	Определять понятия «мейоз»,	

		измерение, эксперимент		«клеточный цикл». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза. Различать понятия «сперматогенез» и «онтогенез».	
27	Изучение механизма наследственности	Наследственность — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	1	Характеризовать этапы изучения наследственности и организмов.	
28	Основные закономерности наследования признаков у организмов. <b>Лабораторная работа</b> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	Моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание. Кроссинговер	1	Характеризовать этапы изучения наследственности и организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя.	
29	Закономерности изменчивости.	Хромосомная, генная, геномная изменчивость	1	Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов.	
30	Ненаследственная изменчивость. <b>Лабораторная работа</b> «Изучение изменчивости у организмов».	Модификационная, мутационная, комбинативная изменчивости	1	Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов.	
31	Основы селекции	Значение селекции и	1	Называть и	

	организмов.	биотехнологии в жизни человека		характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей	
32	Обобщение знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
<b>Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (19 часов)</b>					
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1	Давать определение понятия жизни. Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера	
34	Современные теории возникновения жизни на Земле	Гипотеза происхождения жизни А.И. Опарина. Химический, предбиологический, биологический и социальные этапы развития живой материи. Современные гипотезы возникновения жизни	1	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера	
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	Автотрофы, гетеротрофы, прокариоты. Происхождение эукариотической клетки.	1	Давать определение терминам автотрофы, гетеротрофы, про- и эукариоты. Описывать начальные этапы биологической	

				эволюции	
36	Этапы развития жизни на Земле	Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности.	1	Характеризовать Архей и Протерозой - этапы возникновения и развития жизни. Знать важнейшие события данных эр.	
37	Идея развития органического мира в биологии.	Система и эволюция органического мира	1	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.	
38	Чарльз Дарвин об эволюции органического мира	Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции	
39	Современные представления об эволюции органического мира.	Современная теория эволюции. Понятие о популяции	1	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу	

40	Вид, его критерии и структура.	Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	1	Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания.	
41	Процессы образования видов	Эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица	1	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования.	
42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	Эволюция органического мира	1	Выделять существенные процессы дифференциации и вида. Объяснять возникновение надвидовых групп.	
43	Основные направления эволюции.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	1	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции	
44	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	Эволюционные преобразования животных и растений	1	Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль	

				основных направлений эволюции	
45	Основные закономерности эволюции.	Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, адаптации	1	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность.	
46	Человек – представитель животного мира	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека	1	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.	
47	Эволюционное происхождение человека	Homo sapiens, биологические свойства вида	1	Различать и характеризовать основные особенности предков человека. Сравнить и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.	
48	Этапы эволюции человека	Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек	1	Различать и характеризовать стадии антропогенеза.	

		умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек			
49	Человеческие расы, их родство и происхождение	Человеческие расы	1	Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный	
50	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	Роль человека в биосфере	1	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу.	
51	Обобщение знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
<b>Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 часов)</b>					
52	Условия жизни на земле. Среды жизни и экологические факторы.	Среда—источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)
53	Закономерности действия факторов среды на организмы	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Анализировать действие	

				факторов на организмы по рисункам учебника.	
54	<p>Приспособленность организмов к действию среды обитания.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»</p>	<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Влияние экологических факторов на организмы</p>	1	<p>Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов.</p> <p>Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций.</p>	
55	<p>Биотические связи в природе</p>	<p>Экосистемная организация живой природы.</p> <p>Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).</p> <p>Пищевые связи в экосистеме</p>	1	<p>Выделять и характеризовать типы биотических связей.</p> <p>Объяснять многообразие трофических связей.</p> <p>Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция</p>	
56	<p>Популяция как форма существования вида</p>	<p>Экосистемная организация живой природы. Вид — основная систематическая единица. Популяция — наименьшая единица вида.</p>	1	<p>Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида.</p> <p>Объяснять территориальное поведение особей популяции.</p>	
57	<p>Природное сообщество - биогеоценоз</p>	<p>Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема.</p>	1	<p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как</p>	

				экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.	
58	Биогеоценоз, экосистема и биосфера.	Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	1	Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.	
59	Смена биогеоценозов и её причины	Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	1	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем.	
60	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	Водные, наземные экосистемы и агроэкосистемы	1	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем	
61	Основные закономерности устойчивости живой природы.	Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем	1	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных	

				примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы.	
62	Административная контрольная работа.	Обобщение и систематизация знаний по курсу «Биология. 9 класс»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
63	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	Последствия деятельности человека в экосистемах. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)
64	Рациональное использование природы	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе	
65	Обобщение темы «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	
66	Обобщение знаний за курс 9 класса	Многообразие органического мира	1	Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности».	

				Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям	
67-68	Резерв		2		