

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

Толм

от « _____ » _____ 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

Жосиф

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
5-9 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « » 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
5 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « _____ » _____ 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
6 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « _____ » _____ 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
7 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



Приказ №166 от 01.09.2020
от « 01 » 09 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « » 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
8 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « _____ » _____ 2020 г.

РАСМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
9 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов является частью Основной образовательной программы основного общего образования

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования:

Выпускник научится:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников*

2. Содержание учебного предмета «Биология»

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

Толм

от « _____ » _____ 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

Жосиф

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
5-9 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « _____ » _____ 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
6 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



Приказ №166 от 01.09.2020
от « А.С. » 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « _____ » _____ 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
7 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



Приказ №166 от 01.09.2020
от « 01 » 09 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

Ташева

от « » 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

Ахмедов

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
8 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2
им. А.С. Пушкина г. Моздока



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

от « _____ » _____ 2020 г.

РАСМОТРЕНО
на заседании ШМО протокол №

от « 02 » 09 2020 г.

**Рабочая программа
ФГОС
по учебному предмету
«Биология»
9 класс**

Принято
на заседании педсовета №9
от 31.08.2020

окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

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

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных

паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

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

Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

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

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания,

обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана,

цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

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

Перечень практических работ

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения
4. Вегетативное размножение комнатных растений;
5. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений
6. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
7. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
8. Определение признаков класса в строении растений;
9. Изучение внешнего строения насекомого;
10. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
11. Изучение строения позвоночного животного;
12. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
13. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
14. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
15. Выявление изменчивости организмов;
16. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Список экскурсий

1. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
2. Изучение и описание экосистемы своей местности.
3. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

3. Тематическое планирование

№п/п	Наименование темы	Количество часов, отводимых на освоение темы
1	Биология – наука о живых организмах	2
2	Клеточное строение организмов	10
3	Многообразие организмов	1
4	Среды жизни	2
5	Царство Растения	12
6	Органы цветкового растения	12
7	Микроскопическое строение растений	2
8	Жизнедеятельность цветковых растений	10
9	Многообразие растений	10
10	Царство Бактерии	2
11	Царство Грибы	5
12	Царство Животные Одноклеточные животные, или Простейшие	5
13	Тип Кишечнополостные	1
14	Типы червей	4
15	Тип Моллюски	3
16	Тип Членистоногие	8
17	Тип Хордовые	47
18	Введение в науки о человеке	2
19	Общие свойства организма человека	4
20	Нейрогуморальная регуляция функций организма	9
21	Опора и движение	6

22	Кровь и кровообращение	9
23	Дыхание	5
24	Пищеварение	7
25	Обмен веществ и энергии	3
26	Выделение	5
27	Размножение и развитие	5
28	Сенсорные системы (анализаторы)	5
29	Высшая нервная деятельность	6
30	Здоровье человека и его охрана	2
31	Биология как наука	3
32	Клетка	19
33	Организм	14
34	Вид	15
35	Экосистемы	17
	Итого	272 часа

Рабочие программы
ФГОС

БИОЛОГИЯ

Программа

5–9 классы

Москва
Издательский центр
Вентана-Граф
2012

ББК 74.264.5

Б63

Авторы: *И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко,
О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова*

Б63 **Биология** : 5–9 классы : программа. – М. : Вентана-Граф,
2012. – 304 с.

ISBN

Пособие содержит программу по биологии, которая лежит в основе учебников для 5–9 классов, выпускаемых Издательским центром «Вентана-Граф» (авторы: Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С., Константинов В.Н., Бабенко В.Г., Маш Р.Д., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. и др.). Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.).

Адресовано учителям общеобразовательных учреждений.

ББК 74.265.5

Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по биологии. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС, и включает:

1. Пояснительную записку.
2. Общую характеристику курса биологии.
3. Место курса биологии в базисном учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии.
5. Содержание курса биологии.
6. Тематическое планирование.
7. Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому обеспечению учебного процесса.
8. Планируемые результаты изучения курса биологии.



Пояснительная записка

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информа-

ции вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Общая характеристика курса биологии

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её

многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразии и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Место курса биологии в базисном учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом (БУПОм) для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280,

из них 35 (1ч в неделю) в 5 классе, 35 (1ч в неделю) в 6 классе, по 70 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения курса биологии

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интел-

лектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

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

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.



Содержание курса биологии

• Раздел 1

Живые организмы

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.

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 общества. Усложнение растений в процессе эволюции.

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. Сельскохозяйственные и домашние 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

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

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

Изучения строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучения строения птиц.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

● **Раздел 2**

Человек и его здоровье

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 культуры труда 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. Иммунитет. 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 рефлексy и инстинкты. Условные рефлексy. 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

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека.

• Раздел 3

Общие биологические закономерности

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

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).

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.



Тематическое планирование

(1 ч в неделю в 5 и 6 классах; 2 ч в неделю в 7, 8, 9 классах. Всего за пять лет обучения – 280 ч)

В программе предлагаются два варианта тематического планирования. Они различаются распределением содержания курса биологии по годам его изучения.

Первый вариант обеспечивает последовательное изучение разделов курса: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Во **втором варианте** содержание раздела «Общие биологические закономерности» включено в другие разделы. Изучение общебиологических вопросов начинается уже в вводном курсе 5 класса и продолжается на протяжении всех курсов биологии для основной школы.

Создавая рабочую программу, учитель, в зависимости от характера образовательного учреждения или специфики класса, может использовать соответствующий вариант тематического планирования.

5 класс (35 ч, из них 3 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Тема 1. Биология — наука о живом мире (8 ч)		
<p>Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Наука о живой природе Знакомство с учебником, целями и задачами курса. 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>Обсуждать проблему: может 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>Свойства живого Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражи-</p>	<p>Называть свойства живых организмов. Сравнивать проявление свойств живого и неживого. Обсуждать стадии развития растительных и животных организмов по рисунку учебника.</p>

	<p>мость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого</p>	<p>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>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</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>Увеличительные приборы 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 столик, зеркала.</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. Рассматривать готовый микропрепарат под микроскопом, делать выводы.</p>

1		3
<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение клетки Ткани. 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</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Знакомство с клетками растений»</p>	<p>Называть части клетки по рисункам учебника. Характеризовать назначение частей клетки. Сравнивать 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.</p>

<p>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме</p>	<p>Химический состав клетки 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</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>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</p>
<p>Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение</p>	<p>Процессы жизнедеятельности клетки Основные процессы, происходящие в живой клетке: 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 её жизнедеятельность как целост-</p>	<p>Оценивать значение питания, дыхания, размножения. Объяснять сущность понятия «обмен веществ», 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>

1	2	3
<p>Биология как наука</p>	<p>Великие естествоиспытатели * Рассказ учителя о великих учёных-естествоиспытателях (Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов). Самостоятельная работа учеников с текстом учебника и электронными носителями информации в парах и малых группах.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1 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, зная 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>

Тема 2. Многообразие живых организмов (11 ч)		
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки царств живой природы</p>	<p>Царства живой природы Актуализация понятий «классификация», «систематика», «царство», «вид». Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы – неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний</p>	<p>Объяснять сущность термина «классификация». Давать определение науке систематике. Знать основные таксоны классификации – «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Рассматривать схему царств живой природы, устанавливая связь между царствами. Называть отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов</p>
<p>Бактерии. Многообразие бактерий</p>	<p>Бактерии: строение и жизнедеятельность Актуализация знаний о царстве бактерий. Бактерии – примитивные одноклеточные организмы, различаются по форме, выносливые, обитают повсеместно, размножаются делением клетки надвое. Строение бактерии: цитоплазма, клеточная мембрана и клеточная стенка, отсутствуют оформленное ядро и вакуоли. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедея-</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. Сравнивать и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе</p>

1	2	3
<p>Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Роль бактерий в природе и жизни человека</p>	<p>тельность бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах</p> <p>Значение бактерий в природе и для человека</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, изготовления лекарств. Болезнетворные бактерии, вызывающие отравления и инфекционные</p>	<p>Характеризовать важную роль бактерий в природе.</p> <p>Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз».</p> <p>Аргументировать наличие фотосинтеза у цианобактерий, называть его продукты.</p> <p>Различать бактерий по их роли в природе.</p> <p>Приводить примеры полезной деятельности бактерий.</p> <p>Характеризовать процесс брожения и его использование в народном хозяйстве.</p> <p>Обсуждать значение бактерий для человека.</p> <p>Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий</p>

	заболевания человека и животных. Разработка средств борьбы с болезнетворными бактериями	
<p>Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p>Растения 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. Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения, знать термин «спора». Определить 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>

1	2	3
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><u>Лабораторная работа № 3</u> «Знакомство с внешним строением побегов растений»</p>	<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 хвойных, определять количество хвойнок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнивать значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны). Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Животные. Строение животных Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Животные Фауна – совокупность всех видов животных. Особенности животных – гетеротрофность, способность к передвижению, наличие органов чувств.</p>	<p>Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела.</p>

	<p>Среда обитания: вода, почва, суша и другие организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p> <p>Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды</p>	<p>Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы.</p> <p>Называть основные части клетки.</p> <p>Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника.</p> <p>Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Приводить примеры позвоночных животных.</p> <p>Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p> <p>Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><u>Лабораторная работа № 4</u> «Наблюдение за передвижением животных»</p>	<p>Готовить микропрепарат культуры инфузорий.</p> <p>Рассматривать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.</p> <p>Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей.</p> <p>Зарисовать общий облик инфузории.</p> <p>Формулировать вывод о значении движения для животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в тетради.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием</p>

1	2	3
<p>Грибы. Многообразие грибов</p> <p>Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами</p>	<p>Грибы 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)</p> <p>Многообразие и значение грибов 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</p>	<p>Устанавливать сходство гриба с растениями и животными.</p> <p>Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части.</p> <p>Определять место представителей царства Грибы среди эукариот.</p> <p>Называть знакомые виды грибов.</p> <p>Характеризовать питание грибов.</p> <p>Давать определения терминам: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», грибокорень, поясняя их примерами</p> <p>Характеризовать строение шляпочных грибов.</p> <p>Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые.</p> <p>Работать в паре – описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника.</p> <p>Знать значение терминов «антибиотик», «пенициллин».</p> <p>Различать съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Обсуждать правила сбора и использования грибов.</p>

	<p>большой урон урожаю культурных растений. Роль грибов в природе: участие в круговороте веществ, образование симбиозов, употребление в пищу животными и человеком</p>	<p>Объяснять значение грибов для человека и для природы</p>
<p>Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека</p>	<p>Лишайники Общая характеристика лишайников: симбиоз гриба и водоросли, многообразие, значение, местообитание. Внешнее и внутреннее строение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха</p>	<p>Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников – симбиоз двух организмов – гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Анализировать изображение внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль в природе и жизни человека</p>	<p>Значение живых организмов в природе и жизни человека Животные и растения, вредные для человека: грызуны, насекомые, сорные растения. Живые организмы, полезные для человека: лекарственные растения и некоторые плесневые грибы; растения, животные</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.</p>

1	2	3
	<p>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>Обобщение и систематизация знаний по теме 2</p> <p>Опрос учащихся с использованием итоговых заданий учебника. Использование работы обучаемых в парах и в малых группах. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Обсуждать проблемные вопросы темы 2, работая в парах и малых группах.</p> <p>Выполнять итоговые задания по материалам темы.</p> <p>Оценивать свои достижения по усвоению учебного материала</p>
<p>Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)</p>		
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Среды жизни планеты Земля</p> <p>Многообразие условий обитания на планете. Среда жизни организмов. Особенности водной, почвенной,</p>	<p>Характеризовать особенности условий среды жизни на Земле.</p> <p>Называть и характеризовать организмы-паразиты, изображённые на рисунке учебника.</p>

	<p>наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни</p>	<p>Приводить примеры обитателей организменной среды – паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина</p>
<p>Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Экологические факторы среды 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». Выявлять и различать действие факторов среды на организмы. Рассказывать о собственном наблюдении действия факторов природы. Характеризовать роль человека в природе как антропогенного фактора</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Приспособления организмов к жизни в природе 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>

1	2	3
<p>Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии</p>	<p>Природные сообщества 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: «производитель», «потребитель», «разлагатель», «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>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приобщения к различным средам обитания</p>	<p>Природные зоны России Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели.</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.</p>

<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. При приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p>	<p>Различать и объяснять особенности животных разных природных зон. Приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством, объяснять роль Красной книги в охране природы</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. При приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Жизнь организмов на разных материках Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. 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. Объяснять сущность понятия «местный вид». Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника. 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>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. При приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Жизнь организмов в морях и океанах Условия жизни организмов в водной среде — на мелководье, средних глубинах и на дне. Обитатели</p>	<p>Работать в паре — описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания.</p>

1		3
	<p>мелководий – скат и камбала. Обитатели средних глубин: быстро плавающие и планктон. Прикреплённые организмы: устрицы, мидии, водоросли. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 3</p> <p>Проверка знаний путём беседы по предложенным вопросам. Обсуждение проблемных вопросов темы в парах и малых группах. Построение схемы круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира. Оценка</p>	<p>Объяснять причины прикреплённого образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб.</p> <p>Рассмагивать изображения организмов планктона на рисунках учебника, оценивать роль планктона для других живых организмов.</p> <p>Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана.</p> <p>Аргументировать приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы.</p> <p>Обсуждать проблемные вопросы темы в парах и малых группах.</p> <p>Рисовать (моделировать) схему круговорота веществ в природе.</p> <p>Оценивать свои достижения по усвоению учебного материала темы</p>

Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч)		
<p>Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека. Речь. Мышление</p>	<p>Как появился человек на Земле 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 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>Как человек изменял природу Изменение человеком окружающей среды, приспособление её к своим нуждам. Вырубка лесов под поля и пастбища, охота, уничтожение</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 зем-</p>

1	2	3
<p>Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>Важность охраны живого мира планеты 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 чис-</p>	<p>леделия, разведение скота, постройка городов, дорог и пр. Обсудить причины сокращения лесов, понизить ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Осознавать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</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 охране животных</p>

<p>Роль человека в биосфере Экологические проблемы</p>	<p>ленности редких видов и природных сообществ</p>	<p>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.).</p>
<p>Сохранение биологического разнообразия Экологические проблемы</p>	<p>Сохранение биологического разнообразия живого мира. 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.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 4 Проверка знаний учащихся путём беседы по предложенным вопросам. Обсуждение проблем, заданных в учебнике, мнений учащихся. Работа в парах и малых группах. Оценка достижений учащихся по усвоению материалов темы 4</p>	<p>Отвечать на итоговые вопросы по теме 4. Обсуждать проблемные вопросы темы 4 в парах и малых группах</p>

1	2	3
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение эксперимент</p>	<p>Итоговый контроль Проверка знаний по курсу биологии 5 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение эксперимент</p>	<p><u>Экскурсия</u> «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира».</p> <p>Обсуждение заданий на лето</p>	<p>Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе.</p> <p>Выбирать задание на лето, анализировать его содержание</p>

6 класс (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)		
<p>Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции</p>	<p>Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений</p> <p>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.</p> <p>Приводить примеры различных представителей царства Растения.</p> <p>Давать определение науке ботанике.</p> <p>Описывать историю развития науки о растениях.</p> <p>Характеризовать внешнее строение растений.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем растений.</p> <p>Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком</p>
<p>Система и эволюция органического мира. Взаимо-</p>	<p>Многообразие жизненных форм растений</p>	<p>Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм.</p>

1	2	3
<p>связи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p> <p>Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов</p>	<p>Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревья, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав</p> <p>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки 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>Ткани растений Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания</p> <p>Приводить примеры однолетних и многолетних растений. Называть органы и клетки растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Находить отличительные признаки растительной клетки</p> <p>Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей.</p>

	<p>появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1</p>	<p>Объяснять значение покровных тканей в жизни растений.</p> <p>Характеризовать особенности строения и функции основной ткани.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме 1, делать выводы.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы.</p> <p>Выполнять задания для самоконтроля.</p> <p>Высказывать своё мнение по проблемным вопросам.</p> <p>Обсуждать выполнение создаваемых проектов.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
<p>Тема 2. Органы растений (8 ч)</p>		
<p>Размножение организмов. Органы растений. Рост и развитие организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Семя, его строение и значение</p> <p>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</p>	<p>Объяснять роль семян в природе.</p> <p>Характеризовать функции частей семени.</p> <p>Описывать строение зародыша растения.</p> <p>Устанавливать сходство проростка с зародышем семени.</p> <p>Описывать стадии прорастания семян.</p> <p>Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений.</p>

1	2	3
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Средства — источник веществ, энергии и информации</p>	<p>ние семян в природе и жизни человека</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли»</p>	<p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека.</p> <p>Проводить наблюдения, фиксировать результаты.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Средства — источник веществ, энергии и информации</p>	<p>Условия прорастания семян</p> <p>Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян</p>	<p>Описывать роль воды в прорастании семян.</p> <p>Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян.</p> <p>Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий.</p> <p>Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>Корень, его строение и значение</p> <p>Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.</p>	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах.</p> <p>Называть части корня.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня.</p> <p>Объяснять особенности роста корня.</p>

	<p><u>Лабораторная работа № 2</u> «Строение корня проростка»</p>	<p>Проводить наблюдения за изменениями в верхней части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Побег, его строение и развитие Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.</p> <p><u>Лабораторная работа № 3</u> «Строение вегетативных и генеративных почек»</p>	<p>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 растениеводстве. Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения. Сравнивать побеги разных растений и находить их различия. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы.</p>

1	2	3
<p>Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений</p>	<p>Лист, его строение и значение 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</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием</p> <p>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</p>
<p>Рост и развитие. Органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Стебель, его строение и значение Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у наземных и подземных побегов (корневище, клубень, луковица).</p>	<p>Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутреннюю часть стебля растений и их функции. Определять видоизменения наземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p>

<p>Органы растений. Рост, развитие и размножение растений</p>	<p><u>Лабораторная работа № 4</u> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</p>	<p>Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Органы растений. Рост, развитие и размножение растений</p>	<p>Цветок, его строение и значение 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>Определять и называть 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>Плод. Разнообразие и значение плодов 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</p>

1	2	3
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 2</p>	<p>подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме 2, делать выводы.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы.</p> <p>Выполнять задания для самоконтроля.</p> <p>Высказывать своё мнение по проблемным вопросам.</p> <p>Обсуждать выполнение создаваемых проектов.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
<p>Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)</p>		
<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Регуляция процессов жизнедеятельности. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Минеральное питание растений и значение воды</p> <p>Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.</p> <p>Извлечение растений из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков.</p>	<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания.</p> <p>Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.</p> <p>Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений.</p>

<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере</p>	<p>Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде</p> <p>Воздушное питание растений — фотосинтез</p> <p>Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе</p>	<p>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>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. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете</p>
<p>Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез, обмен веществ. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Дыхание и обмен веществ у растений</p> <p>Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь</p>	<p>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>

1	2	3
<p>Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Рост и развитие организмов</p>	<p>Размножение и оплодотворение у растений 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. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия</p>
<p>Размножение. Бесполое размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки,</p>	<p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнивать различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.</p>

	<p>культура тканей. <u>Лабораторная работа № 5</u> «Черенкование комнатных растений»</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>Рост и развитие растений 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: биотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 3</p>	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме 3, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы. Выполнять задания для самоконтроля. Высказывать своё мнение по проблемным вопросам.</p>

1	2	3
		<p>Обсудить выполнение создаваемых проектов. Оценить свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
<p>Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)</p>		
<p>Многообразие растений, принципы их классификации. Вид – основная систематическая единица</p>	<p>Систематика растений, её значение для ботаники 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 определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. 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>Водоросли, их многообразие в природе Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнооб-</p>	<p>Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.</p>

	<p>разие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком</p>	<p>Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать 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>Усложнение растений в процессе эволюции. Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение 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><i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение внешнего строения моховидных растений»</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. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Изучать и сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований.</p>

1	2	3
<p>Усложнение растений в процессе эволюции. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика 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</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Основные растительные сообщества</p>	<p>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более вы-</p>	<p>Находить общие черты строения и различия плаунов, хвощей, папоротников, черты их отличия. Сравнивать 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</p>
<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени, находить преимущества.</p>	<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени, находить преимущества.</p>	<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени, находить преимущества.</p>

	<p>сокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека</p>	<p>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</p>
<p>Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений</p>	<p>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных 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>Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнивать и находить признаки сходства и отличия в строении и 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>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Роль человека в биосфере</p>	<p>Семейства класса Двудольные 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>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Семейства класса Однодольные 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 Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.</p>

<p>Эволюция растений. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охраняемые виды</p>		<p>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>Историческое развитие растительного мира 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 организмов. Охраняемые виды. Значение растений в природе и жизни человека. Роль человека в биосфере</p>	<p>Многообразие и происхождение культурных растений 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.</p>

1	2	3
	<p>Дары Старого и Нового Света Дары Старого (пшеница, розь, капуста, виноград, банан) и Нового (картофель, томат, тыква) Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 4</p>	<p>Характеризовать роль сорных растений в природе и жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова.</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.</p> <p>Называть причины широкого использования человеком злаковых растений – пшеницы, ржи и ячменя.</p> <p>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.</p>

		<p>Высказывать своё мнение по проблемным вопросам.</p> <p>Обсуждать выполнение создаваемых проектов.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
<p>Тема 5. Природные сообщества (4 ч)</p>		
<p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Круговорот веществ и превращения энергии</p>	<p>Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме</p> <p>Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах</p>	<p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество».</p> <p>Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.</p> <p>Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p> <p>Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.</p> <p>Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	<p><u>Экскурсия</u></p> <p>«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, дуг, болото)»</p>	<p>Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Выполнять исследовательскую работу: нахо-</p>

1	2	3
<p>Экосистемная организация живой природы</p>		<p>дить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Совместная жизнь организмов в природном сообществе Ярусное строение 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. Объяснить целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции</p>
	<p>Смена природных сообществ и её причины</p>	<p>Объяснять причины смены природных сообществ.</p>

	<p>Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенность и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 5</p>	<p>Приводить примеры смены природных сообществ, вызванных внешними и внутренними причинами.</p> <p>Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ – агроценозов.</p> <p>Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме 5, делать выводы.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы.</p> <p>Выполнять задания для самоконтроля.</p> <p>Высказывать своё мнение по проблемным вопросам.</p> <p>Обсуждать выполнение создаваемых проектов.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
	<p>Итоговый контроль</p> <p>Контроль и систематизация знаний по материалам курса биологии 6 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение заданий на лето</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса.</p> <p>Использовать учебные действия для формулировки ответов.</p> <p>Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения.</p>

Окончание

1	2	3
		<p>Объяснять строение и функции органов и систем органов растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем.</p> <p>Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира.</p> <p>Выбирать задание на лето, анализировать его содержание</p>

7 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 3 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Тема 1. Общие сведения о мире животных (6 ч)		
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Зоология — наука о животных Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>
<p>Разнообразие организмов. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Животные и окружающая среда Среда жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных</p>	<p>Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливать отличие понятий «среда жизни», «среда обитания», «место обитания».</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания</p>	<p>Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Классификация животных и основные систематические группы Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.</p> <p>Влияние человека на животных Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники</p>	<p>Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере.</p> <p>Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе</p>

	<p>Краткая история развития зоологии</p> <p>Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Энциклопедия русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1</p>	<p>Характеризовать пути развития зоологии. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении отдельных видов животных. Определить роль отечественных учёных в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме, 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>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p><u>Экскурсия</u> «Разнообразие животных в природе»</p>	<p>Называть представителей животных. Описывать характерные признаки животных. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p>

1	2	3
<p>Клеточное строение организмов</p>	<p>Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток</p>	<p>Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания</p>
<p>Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных</p>	<p>Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.</p>	<p>Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.</p>

	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 2	Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы
Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)		
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<p>Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых</p>	<p>Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы.</p> <p>Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях.</p> <p>Установить взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей.</p> <p>Обосновывать роль простейших в экосистемах</p>
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<p>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы</p> <p>Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев</p>	<p>Характеризовать среду обитания жгутиконосцев.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды.</p> <p>Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной.</p> <p>Приводить доказательство более сложной организации колониальных форм жгутиковых.</p> <p>Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах</p>

1	2	3
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Тип Инфузории Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузориофуфельки. Связь усложнения строения, с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.</p> <p><u>Лабораторная работа № 1</u> «Строение и передвижение инфузории-туфельки»</p>	<p>Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожугитиконосами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений Обобщать, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Разнообразие организмов. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Значение простейших Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы – возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 3</p>	<p>Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фототрафиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями.</p>

		<p>Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе</p>
Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2ч)		
<p>Многообразии животных. Принципы их классификации. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность Общие черты строения. Гидра – одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими</p>
<p>Многообразии животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Разнообразии кишечнополостных Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сифонидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.</p>	<p>Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунок учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сифонидных медуз.</p>

1	2	3
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 4</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации</p>	<p>Тип Плоские черви. Общая характеристика Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система органов жизнедеятельности. Черты более высокого уровня организации в сравнении с кишечнополостными</p>	<p>Тема 5. Типы Плоские черви, Кольчатые черви (6 ч) Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Проводить доказательство более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными</p>

<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Разнообразии плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями</p>	<p>Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать в повседневной жизни санитарно-гигиенические требования с целью предупреждения заражения паразитическими червями</p>
<p>Многообразии животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Строение животных</p>	<p>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями</p>	<p>Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями</p>
<p>Строение животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение, и жиз-</p>	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях.</p>

1	2	3
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>недеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых</p> <p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви</p> <p>Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> <i>(по усмотрению учителя)</i> «Внутреннее строение дождевого червя».</p>	<p>Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств</p> <p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании.</p> <p>Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Обобщать и систематизировать знания по материалу темы, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием.</p>

	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 5</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>
<p>Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)</p>		
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходств и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы классификации. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Класс Брюхоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека</p>	<p>Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах</p>

<p>1</p> <p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>Класс Двухстворчатые моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>3</p> <p>Различать и определять двухстворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двухстворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания.</p> <p>Формулировать вывод о роли двухстворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека.</p> <p>Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Класс Головоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки более сложной организации.</p>	<p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков.</p> <p>Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты.</p> <p>Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков.</p>

	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 6</p>	<p>Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека</p>
<p>Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)</p>		
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногих. Класс Ракообразные Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Размножение и развитие. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Класс Паукообразные Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукооб-</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>рых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p> <p>Класс Насекомые Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Размножение.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>разных и их паразитического образа жизни и хищничеством. Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом</p> <p>Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, кол-лекциям. Осваивать приёмы работы с определителем животных Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

<p>Размножение, рост и развитие животных</p>	<p>Типы развития насекомых Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых</p>	<p>Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением</p>
<p>Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека.</p>	<p>Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, события координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Протектика заботливый, вызываемых животными</p>	<p>Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики</p>	<p>Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия</p>

1	2	3
	<p>заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 7</p>	<p>вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми – вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7</p>	<p>Характеризовать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных. Обосновывать необходимость охраны животных. Определять систематическую принадлежность животных. Обобщать и систематизировать знания по темам 1–7, делать выводы</p>

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6ч)		
<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Хордовые, Бесчерепные — примитивные формы Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетника. Внешнее строение ланцетника. Внутреннее строение, системы органов. Размножение и развитие. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>

<p>1</p>	<p>2</p> <p>Внутреннее строение рыб Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником</p>	<p>3</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функции внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб</p>
<p>Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Особенности размножения рыб Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>(по усмотрению учителя)</i> «Внутреннее строение рыбы»</p>	<p>Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при явлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Основные систематические группы рыб Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании</p>	<p>Объяснить принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных</p>
<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Промысловые рыбы. Их использование и охрана Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 8</p>	<p>Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира</p>

1	2	3
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p align="center">Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4ч)</p> <p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения опорно-двигательной системы, скелета головы и туловища по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Строение и деятельность внутренних органов земноводных Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных</p>

<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Докладательства происхождения</p>	<p>Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различии рыб и земноводных в форме таблицы или схемы</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Разнообразие и значение земноводных Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 9</p>	<p>Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных и природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организмов со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов о разнообразии земноводных, их охране</p>
<p>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)</p>		
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособ-</p>	<p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания.</p>

1	2	3
<p>особенность организмов к среде обитания</p>	<p>стика Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся</p>	<p>Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды</p>	<p>Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процесс размножения пресмыкающихся и развития детёнышей. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Профилактика забо-</p>	<p>Разнообразие пресмыкающихся Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры пре-</p>	<p>Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.</p>

<p>леваний, вызываемых животными</p>	<p>досторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи</p>	<p>Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе с целью предупреждения укусов ядовитых змей</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>Значение пресмыкающихся, их происхождение Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 10</p>	<p>Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p align="center">Тема 11. Класс Птицы (9 ч)</p> <p>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Опорно-двигательная система птиц Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы.</p>

	<p><u>Лабораторная работа № 9</u> «Строение скелета птицы»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Внутреннее строение птиц Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокой уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями</p>
<p>Размножение, рост и развитие организмов. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Размножение и развитие птиц Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p>	<p>Характеризовать особенности строения органов размножения и причинных возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение</p>	<p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений.</p>

1	2	3
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины</p>	<p>Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о мигрирующих и осёдлых птицах</p>
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Разнообразие птиц Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу птицы, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа птицы и мест обитания</p>	<p>Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических групп птиц</p>
<p>Разнообразии организмов. Взаимосвязь организмов</p>	<p>Значение и охрана птиц. Происхождение</p>	<p>Характеризовать роль птиц в природных сообществах.</p>

<p>и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий</p>	<p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><u>Экскурсия</u> «Птицы леса (парка)»</p>	<p>Наблюдать, описывать и обобщать результаты экскурсий. Работать в группе при обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 9–11</p>	<p>Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции</p>

1	2	3
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Внешнее строение Млекопитающих</p>	<p>Общая характеристика Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновать выводы о более высокой организации млекопитающих. Сравнивать и обобщать особенности строения и функции покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Внутреннее строение млекопитающих Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.</p>	<p>Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p>

	<p>Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Размножение, рост и развитие животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и его восстановление</p>	<p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Происхождение и разнообразие млекопитающих Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями</p>	<p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать на рисунках, фотографиях современных млекопитающих. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и мерах по их охране</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и отличия. Определять представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, особенностях строения и поведения хоботных</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Устанавливать отличия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения, и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнить представителей разных отрядов и находить сходство и отличие. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц</p>

<p>Разнообразии организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты</p>	<p>Высшие, или Плацентарные, звери: приматы Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами</p>	<p>Характеризовать общие черты строения отряда Приматы. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных</p>
<p>Разнообразии организмов, принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организм. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение эксперимент</p>	<p>Экологические группы млекопитающих Признаки животных одной экологической группы. <i>Экскурсия</i> «Разнообразии млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»</p>	<p>Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Значение млекопитающих для человека Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.</p>	<p>Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране</p>

1	2	3
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 12</p>	<p>диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.</p> <p>Характеризовать особенности строения представителей класса Звери.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих.</p> <p>Определять систематическую принадлежность представителей классов.</p> <p>Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих</p>
<p>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (4 ч)</p>		
<p>Разнообразие организмов. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Наследственность и изменчивость – свойства организмов</p>	<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина</p> <p>Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных.</p> <p>Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе.</p> <p>Объяснять принципы классификации животных.</p> <p>Характеризовать стадии зародышевого развития животных.</p> <p>Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.</p>

<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>вина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Развитие животного мира на Земле Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира</p>	<p>Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Раскрывать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных</p>
<p>Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и преобразования энергии. Среда — источник веществ, энер-</p>	<p>Современный мир живых организмов. Биосфера Уровни организации жизни. Состав биосферы. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Био-</p>	<p>Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле. Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов.</p>

1	2	3
<p>гии и информации. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>сфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь</p>	<p>Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Давать определение понятиям: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского</p>
	<p>Контроль и систематизация знаний по темам 8–13. Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса</p>	<p>Выявлять уровень сформированности основных видов учебной деятельности. Систематизировать знания по темам раздела «Животные». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов</p>

<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение эксперимент</p>	<p><u>Экскурсия</u> «Жизнь природного сообщества весной»</p>	<p>Описывать природные явления. Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p>
--	--	--

8 класс (70 ч, из них резервное время — 7 ч)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
<p>Тема 1. Общий обзор организма человека (4 ч)</p>		
<p>Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Зависит ли среда обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека</p>	<p>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе</p> <p>Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида</p>	<p>Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена».</p> <p>Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира.</p> <p>Описывать современные методы исследования организма человека.</p> <p>Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения.</p> <p>Называть части тела человека.</p> <p>Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам.</p> <p>Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны</p>

<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»</p>	<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Ткани организма человека Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом»</p>	<p>Определять понятия: «ткань», «синапс», «нейролия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение при помощи микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>

<p>1</p> <p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов</p> <p>Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1</p>	<p>3</p> <p>Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс».</p> <p>Описывать роль разных систем органов в организме.</p> <p>Объяснять строение рефлекторной дуги.</p> <p>Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.</p> <p>Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости то выполнения ими исполнительской или регуляторной функции.</p> <p>Характеризовать идею об уровневой организации организма.</p> <p>Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать вывод.</p> <p>Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке.</p> <p>Характеризовать идею об уровневой организации организма</p>
---	--	--

Тема 2. Опорно-двигательная система (8 ч)	
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, состав и типы соединения костей Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани».</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей»</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костно-мозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Скелет головы и туловища Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки</p>	<p>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</p>
<p>Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей и</p>	<p>Называть части свободных конечностей и поясов конечностей.</p>

1	2	3
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>стей, верхней и нижней конечностей. <i>Практическая работа</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах</p>	<p>Определить понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, основные типы и группы мышц Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы.</p>

	<p>Практическая работа «Изучение расположения мышц головы»</p>	<p>Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p>
	<p>Работа мышц Мышцы – антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>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. Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Нарушение осанки и плоскостопие Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.</p>	<p>Раскрывать понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника.</p>

1		2	3
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов</p>	<p>Развитие опорно-двигательной системы Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 2</p>	<p>Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы</p> <p>Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики.</p> <p>Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями</p>	

Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)		
<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Значение крови и её состав Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</p>	<p>Определить понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «анти-тело».</p> <p>Объяснить связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме.</p> <p>Описывать функции крови.</p> <p>Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.</p> <p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.</p> <p>Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммунизитет. Антигела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки</p>	<p>Иммунизитет. Тканевая совместимость. Переливание крови Иммунизитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунизитета. Виды иммунизитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы</p>	<p>Определить понятия «иммунизитет», «иммунная реакция».</p> <p>Раскрывать понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение» (ткани, органа), «групповая совместимость крови», «резус-фактор».</p> <p>Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека.</p>

1	2	3
<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца</p>	<p>крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p> <p>Сердце. Круги кровообращения Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p>	<p>Различать разные виды иммунитета. Называть правила переливания крови</p>
<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Движение лимфы Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы организме. <u>Практическая работа</u> «Изучение явления кислородного голодания»</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам</p>
		<p>Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике</p>

<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Движение крови по сосудам Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечнососудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.</p> <p><u>Практические работы</u> «Определению ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</p>	<p>Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Регуляция работы органов кровеносной системы Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Доказательство вреда табакокурения»</p>	<p>Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать вывод по результатам исследования</p>

<p>1</p> <p>Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</p> <p>Физические нагрузки и здоровье сердечнососудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечнососудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Функциональная сердечнососудистая проба»</p>	<p>3</p> <p>Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».</p> <p>Объяснить важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p> <p>Выполнять опыт – брать функциональную пробу; фиксировать результаты, проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 4. Дыхательная система (6 ч)</p>		
<p>Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания</p>	<p>Значение дыхательной системы. Органы дыхания</p> <p>Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхатель-</p>	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание».</p> <p>Называть функции органов дыхательной системы.</p>

	<p>ных путей. Органы дыхания и их функции</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.</p> <p><u>Лабораторная работа № 6</u> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</p>	<p>Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Дыхательные движения Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.</p> <p><u>Лабораторная работа № 7</u> «Дыхательные движения»</p>	<p>Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

<p>1</p> <p>Дыхание. Дыхательная система. Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>Регуляция Дыхания Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Измерение обхвата грудной клетки»</p>	<p>3</p> <p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснить механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Заболевания дыхательной системы Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p>	<p>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. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.</p>

	<p><u>Практическая работа</u> «Определение запылённости воздуха»</p>	<p>Объяснить важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спянии утопающего</p>	<p>Первая помощь при повреждении дыхательных органов Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, ударе, заваливании землёй, при электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца</p>	<p>Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснить опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с прямым массажем сердца</p>
<p>Тема 5. Пищеварительная система (6 ч)</p>		
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых</p>	<p>Строение пищеварительной системы Значение пищеварения. Органы</p>	<p>Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы.</p>
<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 3 и 4</p>		<p>Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями</p>

1	организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	2	3
	<p>пищеварительной системы. Пищеварительные железы.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Определение местоположения слюнных желёз»</p> <p>Зубы</p> <p>Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами</p> <p>Пищеварение в ротовой полости и желудке</p> <p>Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i></p> <p>«Действие ферментов слюны на крахмал»</p>	<p>Называть функции различных органов пищеварения.</p> <p>Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт.</p> <p>Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике</p> <p>Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации учебнике строение зуба.</p> <p>Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов</p> <p>Раскрывать функции слюны.</p> <p>Описывать строение желудочной стенки.</p> <p>Называть активные вещества, действующие на пищевую комоч в желудке, и их функции.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	

	<p><u>Лабораторная работа № 9</u> «Действие ферментов желудочного сока на белки»</p> <p>Пищеварение в кишечнике Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p>	<p>Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки</p>
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минералы</p>	<p>Раскрывать с помощью иллюстраций в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения.</p>

1		3
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</p>	<p>ральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)</p>	<p>Понимать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Раскрывать понятие «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу</p>
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</p>	<p>Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.</p>	<p>Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи.</p>

		<p>Называть меры профилактики пищевых отравлений.</p> <p>Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями</p> <p>Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии.</p> <p>Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций.</p> <p>Обосновывать значения знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме 5</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5</p>	
	<p>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)</p>	
<p>Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров</p>	<p>Обменные процессы в организме Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен</p>	<p>Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен».</p> <p>Раскрывать значение обмена веществ в организме.</p> <p>Описывать суть основных стадий обмена веществ</p>

1	2	3
<p>Обмен веществ и превращения энергии в организме. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Нормы питания Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основную и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. <i>Практическая работа</i> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»</p> <p>Витамины Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу</p>	<p>Определить понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнительная экспериментальные данные с эталонными</p> <p>Определить понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснить с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, Д и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению.</p>

		Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах – важнейших веществах пищи
Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)		
Выделение. Строение и функции выделительной системы.	Строение и функции почек Строение мочевого выделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках	Раскрывать понятия «органы мочевого выделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи
Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевого выделительной системы и их предупреждение	Заболевания органов мочевого выделительной системы. Питьевой режим Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Особенности питания. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Определять понятие «ПДК». Раскрывать механизм обезвоживания, понятия «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья.

1	2	3
Покровы тела. Строение и функции кожи		Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях
Тема 8. Кожа (3 ч)		
Покровы тела. Строение и функции кожи	Значение кожи и её строение Функции кожных покровов. Строение кожи	Называть слои кожи. Объяснить причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)
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. Укрепление здоровья	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция».

		<p>Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма.</p> <p>Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара.</p> <p>Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8</p>	<p>Раскрывать значение обмена веществ для организма человека.</p> <p>Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи – в теплообмене.</p> <p>Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека</p>
<p>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)</p>		
<p>Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение</p>	<p>Железы и роль и гормонов в организме</p> <p>Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влия-</p>	<p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».</p> <p>Называть примеры желез разных типов.</p> <p>Раскрывать связь между неправильной функ-</p>

1	<p>Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	2	<p>ние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин</p>	3	<p>ции желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснить развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма</p>
<p>Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Значение, строение и функция нервной системы Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи. <i>Практическая работа</i> «Изучение действия прямых и обратных связей»</p>	<p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)</p>			
<p>Нервная система. Нейрогуморальная регуляция про-</p>	<p>Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция</p>	<p>Называть особенности работы автономного отдела нервной системы.</p>			

<p>цессов жизнедеятельности организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Парасимпатический и симпатический отделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Штриховое раздражение кожи»</p>	<p>Различать с помощью иллюстраций в учебнике симпатический и парасимпатический отделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения.</p> <p>Различать парасимпатический и симпатический отделы по особенностям влияния на внутренние органы.</p> <p>Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать полученные результаты опыта и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)</p>
<p>Нервная система. Безусловные рефлексы</p>	<p>Спинальный мозг Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга.</p> <p>Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями.</p> <p>Называть функции спинного мозга.</p> <p>Объяснять различие между спинно-мозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учеб-</p>

1	2	3
<p>Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Головной мозг Серое и белое вещество головного мозга. Строчение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Изучение функций отделов головного мозга»</p>	<p>нике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга</p> <p>Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать получаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)		
Органы чувств	Принцип работы органов чувств и анализаторов	Определять понятия «анализатор», «специфичность».

	<p>Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитие органов чувств и тренировка. Иллюзия</p>	<p>Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств</p>
<p>Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Орган зрения и зрительный анализатор Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. <i>Практические работы</i> «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»</p>	<p>«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна». Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать наблюдаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>
<p>Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение</p>	<p>Заболевания и повреждения органов зрения</p>	<p>Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость».</p>

1	2	3
<p>Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз</p> <p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевание уха. Строение и расположение органа равновесия.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</p>	<p>Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения</p>
<p>Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевание уха. Строение и расположение органа равновесия.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</p>	<p>Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.</p>

<p>Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>		<p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата</p>
<p>Органы осязания и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Органы осязания, обоняния и вкуса Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса. <i>Практическая работа</i> «Исследование тактильных рецепторов»</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника</p>
<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 9 и 10</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 9 и 10</p>	<p>Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы</p>

1	2	3
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты</p>	<p>Врождённые формы поведения Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)</p>	<p>Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Приобретённые формы поведения Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. <i>Практическая работа</i> «Перестройка динамического стереотипа»</p>	<p>Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p>

<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система</p>	<p>Закономерности работы головного мозга Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции</p>	<p>Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)</p>
<p>Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Питание в развитии поведения и психики человека</p>	<p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p>	<p>Определять понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнивать безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки</p>
<p>Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Питание в развитии поведения и психики человека</p>	<p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p>	<p>Определять понятия: «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память.</p>

1	2	3
<p>Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения</p>	<p>Психологические особенности личности Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека</p> <p>Определять понятия: «темперамент», «характер» (человека), «способность» (человека). Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых</p>	<p>Регуляция поведения Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния</p>	<p>Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятие «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма.</p>

<p>организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Изучение внимания»</p>	<p>Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.</p> <p>Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций.</p> <p>Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства.</p> <p>Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека.</p> <p>Называть причины рассеянности внимания.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом в учебнике)</p>
<p>Поведение и психика человека. Сон. 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</p>	<p>Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение</p> <p>Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна</p>	<p>Определять понятия «работоспособность», «режим дня».</p> <p>Описывать стадии работоспособности.</p> <p>Раскрывать понятие «активный отдых».</p> <p>Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности.</p> <p>Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон».</p> <p>Раскрывать причину существования сновидений.</p> <p>Объяснять значение сна.</p>

1	2	3
<p>риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение</p>		<p>Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну</p>
<p>Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков</p>	<p>Вред наркотических веществ Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.</p>	<p>Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка».</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 11</p>	<p>Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека</p>

Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 ч)	
<p>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</p>	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД</p>
<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женского личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека века. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия «СПИД» и «ВИЧ». Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей</p>	

<p>1</p> <p>Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения</p>	<p>2</p> <p>Развитие организма человека Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Рост-овые скачки. Календарный и биологический возраст.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 12</p>	<p>3</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p> <p>Характеризовать функции различных систем органов. Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов. Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме</p>
---	--	---

9 класс (70 ч, из них 3 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)		
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей	<p>Биология — наука о живом мире Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей</p>
Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Методы биологических исследований Обобщение ранее изученного материала. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами</p>	<p>Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

1	2	3
<p>Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме</p> <p>Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы</p>	<p>Общие свойства живых организмов</p> <p>Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых</p> <p>Многообразие форм жизни</p> <p>Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы – неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 1</p> <p>Краткое подведение итогов содержания темы 1. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоя-</p>	<p>Называть и характеризовать признаки живых существ.</p> <p>Сравнивать свойства живых организмов со свойствами тел неживой природы, делать выводы</p> <p>Называть четыре среды жизни в биосфере.</p> <p>Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы.</p> <p>Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов.</p> <p>Объяснять понятие «биосистема».</p> <p>Называть структурные уровни организации жизни</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы 1, предложенные в учебнике.</p> <p>Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания.</p>

	<p>тельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе</p>	<p>Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах</p>
<p>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)</p>		
<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Многообразие клеток Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.</p>	<p>Называть отличительный признак различия клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Выделять существенные признаки жизнедеятельности клетки свободноживущей и входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки</p>
	<p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</p>	<p>Рассматривать, сравнивать и зарисовывать клетки растительных и животных тканей. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические</p>	<p>Химические вещества в клетке Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического</p>	<p>Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных ве-</p>

1	2	3
<p>ческие вещества, их роль в организме</p> <p>Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы</p>	<p>Строение клетки Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями</p> <p>Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции</p>	<p>ществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы</p> <p>Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных</p> <p>Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток</p>

<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов</p>	<p>Обмен веществ — основа существования клетки Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимилиации в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования</p>	<p>Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимилиация». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимилиации в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма</p>
<p>Органические вещества. Их роль в организме</p>	<p>Биосинтез белка в живой клетке Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков</p>	<p>Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы</p>
	<p>Биосинтез углеводов — фотосинтез Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значе-</p>	<p>Определять понятие «фотосинтез». Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом</p>

1	2	3
<p>Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Обеспечение клеток энергией Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородный (ферментативный, или гликолиз) и кислородный. Роль митохондрий в клеточном дыхании</p> <p>Размножение клетки и её жизненный цикл Размножение клетки путём деления – общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот – деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.</p>	<p>Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза</p> <p>Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Давать определение понятия «митоз». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Давать определение понятия «клеточный цикл». Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.</p>

	<p><u>Лабораторная работа № 2</u> «Рассматривание микропрепаратов с делиющимися клетками»</p>	<p>Наблюдать, описывать и зарисовывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме 2 Краткое подведение итогов содержания темы 2. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания по материалам темы 2. Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике. Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
<p>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</p>		
<p>Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов</p>	<p>Организм — открытая живая система (биосистема) Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме</p>	<p>Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связь с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы.</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний</p>	<p>Примитивные организмы Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе</p>	<p>Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности</p> <p>Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами</p>
<p>Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение</p>	<p>Растительный организм и его особенности Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей – корня и побега – в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принад-</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения.</p>

	<p>лежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое</p>	<p>Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить конкретные примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе</p>
<p>Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p>Многообразие растений и значение в природе Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, особенности строения споровых растений. Называть конкретные примеры споровых растений. Выделять и обобщать особенности строения семенных растений. Называть конкретные примеры голосеменных и покрытосеменных растений. Различать и называть органы цветкового растения и растений иных отделов на натуральных объектах, рисунках, фотографиях. Сравнивать значение семени и споры в жизни растений</p>
<p>Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники</p>	<p>Организмы царства грибов и лишайников. Грибы, их сходство с другими эука-</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.</p>

<p>1</p> <p>ники. Роль лишайников в природе и жизни человека</p>	<p>2</p> <p>риотическими организмами – растениями и животными – и отличие от них. Слецифические свойства грибов. Многообразии и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразии и значение</p>	<p>3</p> <p>Сравнивать строение грибов со строением растений и животных, делать выводы. Называть конкретные примеры грибов и лишайников. Сравнивать строение гриба и лишайника, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе</p>
<p>Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных</p>	<p>Животный организм и его особенности</p> <p>Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространенных домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными</p>

<p>Многообразии (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Многообразии животных Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах, рисунках, фотографиях, таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые, типа Хордовые)</p>
<p>Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека</p>	<p>Сравнение свойств организма человека и животных Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причи-</p>	<p>Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнивать клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы</p>

1	2	3
<p>Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>ны, обуславливающие социальные свойства человека</p> <p>Размножение живых организмов Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.</p> <p>Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.</p> <p>Выявлять и называть половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных.</p> <p>Раскрывать биологическое преимущество полового размножения</p>
<p>Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов</p>	<p>Индивидуальное развитие организмов Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на</p>	<p>Давать определение понятия «онтогенез».</p> <p>Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза.</p> <p>Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма.</p> <p>Различать на рисунке и таблице основные стадии развития эмбриона.</p>

	<p>эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения</p>	<p>Сравнивать и характеризовать значение этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки</p>
<p>Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>Образование половых клеток. Мейоз Понятие и диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки – гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе</p>	<p>Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Давать определение понятия «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза</p>
<p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов</p>	<p>Изучение механизма наследственности Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Доказательства современных исследований</p>	<p>Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные</p>

1	<p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	2	3
<p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>ний наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.</p> <p>Основные закономерности наследственности организмов Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме</p>	<p>достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости</p> <p>Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов. Давать определение понятия «ген». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивость организмов. Давать определения понятий «генотип» и «фенотип»</p>	<p>Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнивать проявления наследственности и наследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Давать определение понятия «мутаген».</p>
<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Закономерности изменчивости Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.</p>		

	<p><u>Лабораторная работа № 3</u> «Выявление наследственных и не наследственных признаков у растений разных видов»</p>	<p>Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Ненаследственная изменчивость Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.</p> <p><u>Лабораторная работа № 4</u> «Изучение изменчивости у организмов»</p>	<p>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клеона и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Значение селекции и биотехнологии в жизни человека</p>	<p>Основы селекции организмов Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусст-</p>	<p>Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей</p>

1	2	3
	<p>венный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 3 Краткое подведение итогов содержания темы 3. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания по материалам темы 3. Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике. Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы</p>
	<p>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</p>	
<p>Эволюция органического мира</p>	<p>Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера,</p> <p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера</p>	

	<p>опровергающие гипотезы о самозарождении жизни</p>	
	<p>Современные представления о возникновении жизни на Земле Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна</p>	<p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни Опарина и Холдейна, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов</p>
<p>Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни Особенности первичных организмов. Появление автотрофов – цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ</p>
	<p>Этапы развития жизни на Земле Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни</p>	<p>Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов</p>

1	2	3
<p>Система и эволюция органического мира</p>	<p>Идеи развития органического мира в биологии Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка</p> <p>Чарлз Дарвин об эволюции органического мира Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина</p>	<p>Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии</p> <p>Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина</p>
	<p>Современные представления об эволюции органического мира</p>	<p>Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения.</p>

	<p>Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции</p>	<p>Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу</p>
<p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Вид, его критерии и структура Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида</p>	<p>Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнивать популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)</p>
<p>Эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица</p>	<p>Процессы образования видов Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое</p>	<p>Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (судак, одуванчик), приведённые в учебнике</p>
<p>Эволюция органического мира</p>	<p>Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов</p>	<p>Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп.</p>

1	2	3
<p>Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические</p> <p>Основные направления эволюции Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов</p>	<p>Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию</p>
<p>Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Основные направления эволюции Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов</p>	<p>Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации</p>
<p>Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции. Методы изучения</p>	<p>Примеры эволюционных преобразований живых организмов Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция – длительный исторический процесс.</p>	<p>Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений.</p>

живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований	Сравнивать типы размножения у растений и животных. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле
	<p>Основные закономерности эволюции</p> <p>Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, нецелесообразность, появление новых видов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания»</p>	<p>Называть и характеризовать основные закономерности эволюции.</p> <p>Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность.</p> <p>Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости.</p> <p>Записывать выводы и наблюдения в таблицах.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных	<p>Человек — представитель животного мира</p> <p>Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны</p>	<p>Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид.</p> <p>Сравнивать и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах</p>

<p>1</p> <p>Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека</p>	<p>2</p> <p>Эволюционное происхождение человека Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни – уникальное свойство человека</p>	<p>3</p> <p>Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить по рисунку учебника признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единства биологической и социальной сущности человека</p>
	<p>Ранние этапы эволюции человека Ранние предки человека. Переход к прямохождению – выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек</p>	<p>Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека</p>
	<p>Поздние этапы эволюции человека Ранние неантропы – кроманьонцы.</p>	<p>Характеризовать неантропа – кроманьонца как человека современного типа.</p>

	<p>Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека</p>	<p>Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека</p>
	<p>Человеческие расы, их родство и происхождение Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас</p>	<p>Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный</p>
<p>Роль человека в биосфере</p>	<p>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усиление и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества</p>	<p>Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе</p>

1	2	3
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме 4</p> <p>Краткое подведение итогов содержания темы 4. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе</p>	<p>Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.</p> <p>Выполнять итоговые задания из учебника.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека</p>
<p>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)</p>		
<p>Среда — источник веществ, энергии и информации.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Условия жизни на Земле</p> <p>Среды жизни и экологические факторы. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах.</p> <p>Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле.</p> <p>Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.</p> <p>Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.</p> <p>Распознавать и характеризовать экологические факторы среды</p>

<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Общие законы действия факторов среды на организмы Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм</p>	<p>Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений</p>
	<p>Приспособленность организмов к действию факторов среды Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразии адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов</p>	<p>Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»</p>
<p>Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>Биотические связи в природе Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей</p>	<p>Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей</p>

<p>1</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Вид — основная систематическая единица</p>	<p>2</p> <p>Популяции Популяция — особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность</p>	<p>3</p> <p>Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Объяснять территориальное поведение особей популяции. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций</p>
	<p>Функционирование популяций в природе Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции</p>	<p>Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнивать понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника</p>

<p>Экосистема. Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>Природное сообщество — биогеоценоз Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p>	<p>Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Понимать сущность понятия «биогеоценоз». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе</p>
<p>Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное</p>	<p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника</p>

1	2	3
<p>Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме</p>	<p>вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p> <p>Развитие и смена биогеоценозов Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные сменя (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p>	<p>Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Обсуждать процессы смены экосистем на примерах природы родного края</p>
	<p>Многообразие биогеоценозов (экосистем) Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнивать между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы</p>

<p>Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем</p>	<p>Основные законы устойчивости живой природы Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах значения биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность»</p>
<p>Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p>	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p>

1	2	3
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><u>Лабораторная работа № 6</u> «Оценка качества окружающей среды»</p> <p><u>Экскурсия в природу</u> «Изучение и описание экосистемы своей местности»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме 5 Краткое подведение итогов содержания темы 5. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе.</p> <p>Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса</p>	<p>Отвечать на итоговые вопросы по теме 5. Обсуждать проблемные вопросы. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы по темам 1–5 учебника.</p>

	<p>Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов курса биологии 9 класса</p>	<p>Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии 9 класса</p>
--	--	---

5 класс (35 ч, из них 7 ч — резервное время)
(экскурсии и практические работы проводятся за счёт резервного времени)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Раздел 1. Строение и жизнедеятельность живых организмов		
Тема 1. Отличие живого от неживого (5 ч)		
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами</p>	<p>Природа вокруг нас. Наблюдаем и исследуем Методы изучения живой и неживой природы: опыт, наблюдение, описание, измерение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами</p>	<p>Ознакомиться с аппаратом ориентировки учебника, его структурой. Работать с рисунками учебника как источниками информации. Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Отличительные признаки живых организмов</p>	<p>Различают ли тела живой и неживой природы? Общие признаки тел живой и неживой</p>	<p>Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы.</p>

	<p>вой природы: масса, форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ — обугливания при горении</p>	<p>Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации</p>
<p>Особенности химического состава живых организмов: органические и неорганические вещества; их роль в организме</p>	<p>Какие вещества содержатся в живых организмах? Белки, жиры, углеводы — важнейшие органические вещества, необходимые для жизни. Вода — необходимое условие жизни. Содержание воды и минеральных солей в живых организмах. Источники органических веществ и минеральных солей для различных живых организмов</p>	<p>Анализировать содержание демонстрационных опытов, определять цель, ход и результат каждого опыта. Формировать выводы. Применять полученные опытным путём результаты в повседневной жизни. Работать с рисунком как источником информации</p>
<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Рост и развитие организмов. Размножение. Раздражимость. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Биология как наука. Методы изучения живых</p>	<p>Какие свойства живых организмов отличают их от тел неживой природы? Свойства живых организмов — обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость. Биология — наука о живом.</p>	<p>Выделять в тексте базовые понятия, необходимые для формирования системного мышления. Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства. Давать определение науки биологии. Развивать навыки исследовательской работы при проведении семян в домашних условиях</p>

1	2	3
<p>организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Опыт в домашних условиях</i> «Выявление свойств живых организмов в процессе прорастания семян»</p> <p>Обобщающий урок «Как можно отличить живое от неживого?»</p>	<p>Подтверждать свою точку зрения авторским рисунком. Определять методы биологических исследований. Использовать рисунок как источник информации. Формировать системное мышление, выделяя общеприкладные (системообразующие) понятия: «живой организм», «свойства живого», «биология». Обмениваться с одноклассниками информацией, обсуждать результаты собственных исследований. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Экскурсия</i> «Живая и неживая природа» (Предлагаемые в программе экскур-</p>	<p>Сравнивать объекты живой и неживой природы. Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого.</p>

	<p>сии и практические работы проводятся за счёт резервного времени)</p>	<p>Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы. Оформлять отчёт о своих наблюдениях в ходе экскурсии. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Тема 2. Клеточное строение организмов (5 ч)</p>		
<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Строение клетки: ядро, плазменная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы</p>	<p>Клеточное строение — общий признак живых организмов Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различие. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Понятие об органоидах клетки. Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды — органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов</p>	<p>Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнивать строение растительной и животной клетки. Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание. Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных</p>
<p>Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними. Методы</p>	<p>Прибор, открывающий невидимое Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом.</p>	<p>Научиться работать с микроскопом, изучить его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.</p>

1	2	3
<p>изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Знакомство с микроскопом»</p>	<p>Проверять правильность подготовки микроскопа к работе. Проводить самооценку и взаимооценку правильности настройки микроскопа. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Приготовление микропрепаратов. Изучение клеток растений на микропрепаратах и их описание. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Твоё первое исследование. Живое и неживое под микроскопом <i>Лабораторная работа № 2</i> «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зелёного листа растения»</p>	<p>Научиться готовить микропрепарат. Соблюдать правила приготовления микропрепарата, проводить взаимооценку правильности его приготовления. Находить в клетках листа хлоропласты. Объяснить роль хлорофилла для жизни на Земле. Формировать систему в организации учебного труда, выполняя правила подготовки рабочего места для исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетки, ткани и органы. Методы изучения живых</p>	<p>Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом Клетка одноклеточного организма – самостоятельное живое существо.</p>	<p>Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма – самостоятельное живое существо.</p>

<p>организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Разделение клеток многоклеточного организма по функциям. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией. Понятие о ткани.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов».</p> <p><i>Опыт в домашних условиях</i></p> <p>«Приготовление теста с использованием одноклеточных грибов – дрожжей»</p>	<p>Называть признаки живого. Использовать рисунки учебника и собственные исследования для доказательства взаимосвязи строения клеток и тканей с выполняемой ими функцией.</p> <p>Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Использовать биологические знания в повседневной жизни.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Обобщающий урок «Что ты знаешь о клеточном строении живых организмов?»</p>	<p>Доказывать, что клеточное строение – общий признак живых организмов, использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований.</p> <p>Применять ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Проверять знания в ходе заполнения схем.</p> <p>Оценивать результаты опыта, проведенного одноклассниками в домашних условиях.</p> <p>Проводить совместное обсуждение правильности приведённых ответов</p>	<p>Доказывать, что клеточное строение – общий признак живых организмов, использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований.</p> <p>Применять ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Проверять знания в ходе заполнения схем.</p> <p>Оценивать результаты опыта, проведенного одноклассниками в домашних условиях.</p> <p>Проводить совместное обсуждение правильности приведённых ответов</p>

1	2	3
<p>Рост и развитие организмов. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Как идёт жизнь на Земле? Продолжительность жизни разных организмов. Экспериментальные доказательства появления живого от неживого. Опыты Ф. Реди и ван Гельмонта.</p> <p><i>Опыт в домашних условиях</i> «Выращивание плесени на хлебе»</p>	<p>Использовать рисунок как источник информации при решении поисковой задачи. Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Знакомиться с качествами, необходимыми исследователю природы. Проводить самоанализ своей готовности к проведению опыта</p>
<p>Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>Как размножаются живые организмы? Половое и бесполое размножение. Мужские и женские гаметы. Образование зиготы. Развитие зародыша. Появление нового организма. Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий ма-</p>	<p>Приводить примеры, подтверждающие обучающую позицию. Давать определение базовых понятий: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш». Использовать символические обозначения мужских (♂) и женских (♀) гамет. Проверять знания при поиске «запланированной» ошибки на рисунке учебника</p>

	теринского организма при бесполом размножении	
Животные. Размножение, рост и развитие. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	<p>Как размножаются животные?</p> <p>Бесполое и половое размножение у животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоопольные организмы. Дождевой червь и виноградная улитка – гермафродиты. Миф о Гермафродите</p> <p><u>Практическая работа</u> «Уход за аквариумными рыбками»</p>	<p>Использовать знания о животных, приобретённые в повседневной жизни (в том числе при уходе за аквариумом).</p> <p>Развивать общеучебные навыки, используя таблицы и рисунки учебника для проверки знаний о различиях полового и бесполого размножения.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами</p>
Растения. Рост, развитие и размножение. Половое размножение. Изучение органов цветкового растения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Как размножаются растения?</p> <p>Цветок, плод, семя – органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение строения семени фасоли (гороха)»</p>	<p>Проводить наблюдения за ростом и развитием животных в ходе выполнения практической работы</p> <p>Применять для решения поисковых задач различные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Научиться работать с лупой.</p> <p>Находить части зародыша семени.</p> <p>Делать выводы из полученных результатов исследования.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>

1	2	3
<p>Растения. Рост, развитие и размножение. Бесполое размножение. Вегетативное размножение комнатных растений</p>	<p>Могут ли растения производить потомство без помощи семян? Бесполое размножение растений: частями, стебля, корня, листьями, усами и др. Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Уход за комнатными растениями»</p>	<p>Объяснять особенности размножения растений частями тела. Приводить примеры комнатных, декоративных и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. *Вырастить растения для кабинета биологии без помощи семян. Использовать на практике полученные знания при уходе за комнатными растениями</p> <p>Доказывать, что размножение — общее свойство живого. Давать определение понятий: «размножение», «гамета», «зигота». Строить схему, поясняющую образование зиготы. Объяснять значение символов ♂ и ♀. Приводить примеры полового и бесполого размножения растений и животных. Развивать умение находить на рисунке информацию, нужную для обоснованного ответа</p>

<p>Растения. Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды</p>	<p>Как питаются растения? Значение солнечного света в жизни растений. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл. Экспериментальные подтверждения образования растением органических веществ из неорганических (опыт ван Гельмонта). К.А. Тимирязев о значении зелёных растений на Земле</p>	<p>Выделять условия, необходимые для образования растением органического вещества. Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений. Проводить проверку своих знаний с помощью «немых» рисунков. Комментировать высказывания учёных по изучаемой проблеме. Участвовать в совместном обсуждении результатов проведённых экспериментов. Вести диалог с собеседником, уважать иное мнение</p>
<p>Органы растений. Питание растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Только ли лист кормит растение? Роль корней в жизни растений. Корень – орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения-хищники <u>Лабораторная работа № 5</u> «Рассматривание корней растений»</p>	<p>Объяснять значение корней в жизни растения. Фиксировать результаты собственных исследований, использовать их для аргументированного ответа. Объяснять значение корней в жизни растения. Фиксировать результаты своих исследований. Использовать результаты собственных исследований для аргументированного ответа. Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации. Воспитывать чувство своего бережного отношения к природе.</p>

1	2	3
<p>Животные. Питание животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Как питаются разные животные? Питание животных и человека животными органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей. Наблюдение за питанием домашних животных.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Подкармливание птиц зимой»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Определять по рисунку, кто, чем питается. Объяснять значения понятий: «хищник», «паразит», «растительноядное животное». Выделять общий признак всех животных и человека — питание готовыми органическими веществами.</p> <p>Проводить наблюдение за объектами живой природы. Выказывать личную точку зрения, комментируя результаты наблюдений. Оказывать практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Приспособления живых организмов к различным средам обитания</p>	<p>Как питаются паразиты? Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина. Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регуляции численности других организмов</p>	<p>Давать, определение понятий «паразит», «паразит – хозяин».</p> <p>Работать с рисунком как источником информации о многообразии паразитов.</p> <p>Выделять общие признаки паразитов.</p> <p>Развивать умение анализировать примеры, приведенные из дополнительных источников</p>

	<p>Обобщающий урок «Одинаково ли питаются разные животные организмы?»</p>	<p>Объяснять роль зелёного листа и корня, в питании растений. Называть способы питания животных. Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле. Доказывать зависимость жизни животных и человека от растений</p>
<p>Роль питания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Нужны ли минеральные соли животным и человеку? Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку. Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм</p>	<p>Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений. Доказывать зависимость жизнедеятельности организмов от состояния окружающей среды. Применять знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу. Осваивать элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека</p>
<p>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов</p>	<p>Можно ли жить без воды? Вода — необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода — растворитель веществ, входящих в состав живого</p>	<p>Находить нужную информацию, работая с «немым» рисунком. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов. Анализировать результаты проведённых демонстрационных опытов, делать выводы. Планировать, проводить опыт самостоятель-</p>

<p>1</p> <p>жизнедеятельности. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приоритетность живых организмов к добычанию и сохранению воды. Охрана воды — условие сохранения жизни на Земле.</p> <p><i>Опыт в домашних условиях</i> «Изучение испарения воды листьями»</p> <p><i>Практическая работа</i> «Наблюдение за расходом воды в школе и в семье»</p>	<p>3</p> <p>но, фиксировать результаты собственных исследований. Оценивать отчёты одноклассников о проведённом опыте. Объяснять необходимость охраны воды, используя доказательства, полученные на уроке</p>
<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>Можно ли жить, не питаясь? Пища — источник энергии, необходимой для жизни. Растения — производители энергии Солнца, создатели органического вещества богатого энергией. Растительная пища — источник энергии для рас-</p>	<p>Использовать ранее полученное знание понятий: «хищник», «паразит», «растительная». Объяснить значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос». Устанавливать пищевые связи между живыми организмами.</p>

	<p>тительных животных. Растительноядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии</p>	<p>Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой в повседневной жизни</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Как можно добыть энергию для жизни? Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни. Активное передвижение – свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения. Активное передвижение как способ добывания пищи – источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита. Наблюдение за движением домашних животных.</p> <p><u>Опыт в домашних условиях</u> «Изучение направления роста корня»</p> <p>Зачем живые организмы запасают питательные вещества?</p>	<p>Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места».</p> <p>Использовать рисунок как источник информации.</p> <p>Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные значения.</p> <p>Проводить наблюдение за движением домашних животных.</p> <p>Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях.</p> <p>Фиксировать результаты эксперимента, делать выводы</p>
<p>Среда – источник веществ и энергии. Процессы жив-</p>		<p>Объяснять значение пищи как источника энергии.</p>

1	2	3
<p>недеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез. Рост и развитие организмов</p>	<p>Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых. Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятия о росте организма за счет деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах — источниках энергии</p>	<p>Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. Комментировать содержание рисунка, направленного на использование имеющихся знаний в новой ситуации</p>
<p>Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Можно ли жить и не дышать? Дыхание — общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена. Экспериментальное доказательство отличия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода. Ды-</p>	<p>Давать определение понятия «газообмен». Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Комментировать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособлений живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии</p>

	<p>хание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ. Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма</p>	
	<p>Обобщающий урок «Что мы узнали о строении и жизнедеятельности живых организмов?»</p>	<p>Называть общие свойства живых организмов. Проводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. Подтверждать приводимое доказательство рисунками. Завершать предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия. Составлять схемы, иллюстрирующие способы размножения живых организмов. Строить модель пищевых связей живых организмов. Объяснять значение биологического разнообразия на Земле</p>
	<p>Задания на лето</p> <p>Составление и обсуждение «кодекса поведения» в природе (с учётом местных условий). Обсуждение со-</p>	<p>Планировать собственную деятельность. Проводить самостоятельные исследования. Фиксировать результаты летних наблюдений</p>

1	2	3
	<p>держания заданий и форм подготовки отчёта о поведенной работе. (По усмотрению учителя задания на лето даются вариативно: в конце курса 5 класса за счёт резервного времени или в 6 классе при завершении всего практического курса)</p>	

6 класс (35 ч, из них 9 ч — резервное время)
(экскурсии и практические работы проводятся за счёт резервного времени)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Раздел 2. Многообразие живых организмов, их взаимосвязь со средой обитания		
Тема 4. Классификация живых организмов (9 ч)		
<p>Разнообразие организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Многообразие живого мира Расселение живых организмов по планете. Границы жизни. Живые организмы разных природных зон, их приспособленность к жизни в определенных условиях. Рассеяние живых организмов по ярусам</p>	<p>Применять ранее полученные значения об условиях, необходимых для жизни, в новой ситуации. Использовать ресурс Интернета для поиска примеров приспособленности живых организмов к условиям разных природных зон. Высказывать предположения, обосновывать свои доводы, касающиеся неравномерного расселения организмов по планете, по природным зонам и по ярусам</p>
<p>Система и эволюция органического мира. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Вид — ос-</p>	<p>Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов) Понятие о систематике и систематических группах. Принципы объединения</p>	<p>Объяснять значение понятий «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединенных в родственную группу</p>

1	2	3
<p>новая систематическая единица. Признаки вида</p>	<p>ния организмов в одну систематическую группу. Понятие о виде. Царства живой природы. Место человека в системе живого мира</p>	
<p>Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями</p>	<p>Царство Бактерии Общая характеристика царства. Значение бактерий в природе и жизни человека. <u>Практическая работа</u> «Контроль санитарного состояния классов комнат и коридоров»</p>	<p>Называть признаки царства Бактерии. Приводить примеры полезных для человека бактерий и бактерий-паразитов. Использовать знания о бактериях в повседневной жизни. Объяснять необходимость соблюдения санитарных правил в школе и дома</p>
<p>Растения. Многообразие растений, принципы их классификации. Значение растений в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Царство Растения Многообразие видов растений. Основные признаки царства. Растения. <u>Практическая работа</u> «Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке»</p>	<p>Выявлять общие признаки представителей царства Растения, используя результаты собственных исследований – лабораторные работы № 2 (§ 8) и № 3 (§ 9). Объяснять отличие опыта от наблюдения. Называть опыты и наблюдения, проведённые с растениями в 5 классе самостоятельно. Оценивать ответы одноклассников, объясняющих цель, ход и результаты проведённых ими опытов с растениями</p>

<p>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</p>	<p>Царство Грибы Общая характеристика царства Грибы. Одноклеточные и многоклеточные грибы, их роль в природе и жизни человека. Ядовитые и съедобные грибы своей местности. Понятие о лишайниках</p>	<p>Выделять общие признаки представителей царства Грибы. Дополнять предложенное в тексте описание грибов, используя собственные исследования в ходе лабораторной работы № 3 (§ 9) и проведение опыта по выращиванию плесени на хлебе (§ 11). Приводить примеры разных способов добычания грибами готовых органических веществ. Познакомиться с ядовитыми и съедобными грибами своей местности</p>
<p>Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие животных. Роль животных в природе и жизни человека</p>	<p>Царство Животные Многообразие видов животных. Разнообразие размеров и способов передвижения. Одноклеточные и многоклеточные животные. Общие признаки царства Животные. Значение животных в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять существенные признаки представителей царства. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь. Завершать текст, вписывая в него недостающую информацию</p>
<p>Изучение клеток животных на готовых микропрепаратах и их описание.</p>	<p>Одноклеточные животные под микроскопом</p>	<p>Соблюдать правила работы с микроскопом. Фиксировать результаты исследований, зарисовывать изучаемые объекты.</p>

1	2	3
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p> <p>Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, меры профилактики</p>	<p><i>Лабораторная работа № 6</i> «Рассматривание простейших под микроскопом»</p> <p>Царство Вирусы Вирусы – неклеточные формы жизни. Отличие вирусов от представителей других царств. Вирусы, поражающие бактерии, растения, животных и человека. Пути передачи вирусных инфекций. Вирус СПИДа. Профилактика заболевания гриппом. Понятие о вирусологии</p> <p>Обобщающий урок «Как можно различить представителей разных царств живой природы?»</p>	<p>Проводить сравнение клеток-организмов, делать выводы из проведенного сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p> <p>Комментировать приведённые в тексте рисунки. Объяснять значение понятий «паразит», «вирус», «вирусология». Приводить примеры вирусных заболеваний. Называть пути передачи вирусных инфекций. Использовать понятие «воздушно-капельный путь» для объяснения ограничения контакта больного гриппом с окружающими</p> <p>Называть условия, необходимые для жизни. Приводить примеры приспособленности организмов к разным условиям обитания. Выделять пять крупных систематических групп – царств. Объяснять значение понятия «систематика», знать принцип объединения живых организмов в одну систематическую группу.</p>

		<p>Распределять перечисленные организмы по царствам живой природы. Обнаруживать недостоверность информации в предложенном тексте. Вписывать в текст недостающие слова</p>
<p>Тема 5. Взаимосвязь организмов со средой обитания (9 ч)</p>		
<p>Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Роль человека в биосфере</p>	<p>Среда обитания. Факторы среды Понятие о среде обитания. Факторы среды: факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенный фактор. Воздействие человека на окружающую его среду. Экологические факторы. Экология — наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей его средой</p>	<p>Высказывать предположения, заполняя в таблице пропущенные строки. Давать определение понятий: «среда обитания», «факторы среды», «экология». Приводить примеры влияния факторов живой природы на организмы. Заполнять таблицу, требующую знания основных понятий урока</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Разнообразие организмов</p>	<p>Среды жизни, освоённые обитателями нашей планеты Наземно-воздушная среда, водная среда, почва и живой организм. Разнообразие обитателей разных сред обитания</p>	<p>Комментировать рисунки — источники информации. Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах, используя личные наблюдения в природе и ранее полученные значения. Развивать общеучебные навыки работы с текстом: выделять части текста, относящиеся к ха-</p>

1	2	3
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приобщения к различным средам обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Почему всем хватает места на Земле? Благоприятные и неблагоприятные условия среды. Приспособленность живых организмов к сохранению потомства. Причины гибели организмов.</p> <p><i>Опыт в домашних условиях</i> «Проращивание семян»</p>	<p>рактеристике определённой среды обитания; выявлять наиболее существенную информацию; составлять вопросы для одноклассников</p> <p>Высказывать свои предположения о том, почему всем хватает места на Земле. Называть причины гибели организмов. Доказывать экспериментальным путём влияние неблагоприятных факторов на прорастание семян. Развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Фиксировать результаты исследования. Формировать личностные качества, необходимые исследователю: внимание, терпение, объективность в оценке результатов своей работы</p>
<p>Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (хищничество, паразитизм). Значение</p>	<p>Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия? Приспособленность живых организмов к неблагоприятным условиям</p>	<p>Закреплять понятия о благоприятных и неблагоприятных для жизни условиях, заполняя в таблице пропущенные слова. Решать поисковые задачи, объясняя предложенные в рисунке «загадки природы».</p>

растений в жизни животных и человека	ям среды. Взаимоотношения между живыми организмами. Роль отношений «хищник – жертва» и «паразит – хозяин» в регуляции численности организмов. Роль растений в жизни животных и человека	Доказывать значение биологического разнообразия, пользуясь схемой цепи питания. Конструировать схему, поясняющую зависимость жизни человека от других живых организмов. Разработать проект «Способы ловли рыбы, наносящие наименьший вред природе» (принадлежность к условиям своей местности)
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. При приспособления к различным средам обитания	Кто живёт в воде? Вода – первая среда обитания живых организмов на Земле. Характерные особенности водной среды. Приспособленность организмов к обитанию в воде (планктон, активно плавающие организмы, обитатели дна)	Выявлять черты сходства у представителей разных систематических групп, живущих в водной среде. Доказывать приспособленность обитателей воды к разным условиям водной среды (наличие света, кислорода, температуры, давления). Формировать систему работы с текстом: выделять базовые понятия; находить в тексте ответы на вопросы опережающего характера; использовать текст для заполнения таблицы
Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления к различным средам обитания.	Обитатели наземно-воздушной среды Важнейшие экологические факторы для наземных организмов: свет, температура, влажность. Теневынос-	Объяснять значение понятий, выделенных в тексте жирным шрифтом. Называть важнейшие экологические факторы, влияющие на наземные организмы.

1	2	3
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>ливые и светолюбивые растения. Свет в жизни наземных животных. Морозостойкие и теплолюбивые организмы. Приспособленность организмов к получению и сохранению влаги.</p> <p><u>Экспурсия</u> «Живые организмы зимой»</p> <p><u>Практические работы</u> «Подкармливание птиц зимой», «Уход за комнатными растениями и аквариумными рыбками» (эти работы могут проводиться при изучении темы «Жизнедеятельность организма» – см. планирование 5 класса)</p> <p>Кто живёт в почве? Особенности почвы как среды обитания. Обитатели почвы – представители разных царств живой</p>	<p>Приводить примеры приспособленности обитателей наземно-воздушной среды к изменению температуры окружающей среды (на примере своей местности). Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>		<p>Выделять особенности почвы как среды обитания. Приводить примеры организмов, приспособленных к обитанию в почве.</p>

	<p>природы. Постоянные «жильцы» и «квартиранты». Взаимосвязь обитателей почвы: растений, животных, грибов, бактерий</p>	<p>Называть особенности строения и жизнедеятельности организмов, позволяющие им жить в условиях, характерных для данной среды</p>
<p>Организм как среда обитания Полезные для организма обитатели. Взаимоотношения «паразит – хозяин». Примеры паразитов – представителей разных царств живой природы. Особенности строения и жизнедеятельности паразитов. Роль организма-хозяина в жизни паразитических организмов. Ис точники возможного заражения человека паразитами</p>	<p>Называть полезных обитателей живого организма. Использовать полученные ранее знания об организмах-паразитах разных царств живой природы. Давать определение понятия «паразит», выделять его характерные признаки. Фиксировать в тетради информацию об источниках возможного заражения человека паразитами, необходимую в повседневной жизни</p>	<p>Называть полезных обитателей живого организма. Использовать полученные ранее знания об организмах-паразитах разных царств живой природы. Давать определение понятия «паразит», выделять его характерные признаки. Фиксировать в тетради информацию об источниках возможного заражения человека паразитами, необходимую в повседневной жизни</p>
<p>Обобщающий урок «Какие среды жизни освоили обитатели нашей планеты?»</p>		<p>Давать определение понятия «среда обитания». Называть среды обитания и приводить примеры обитателей этих сред. Использовать собственный рисунок для доказательства внешнего сходства рыбы, дельфина, кальмара, обитающих в водной среде. Приводить доказательства влияния факторов неживой природы на сезонные изменения в жизни растений и животных (с привле-</p>

1	2	3
<p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>		<p>чением материалов отчёта об экскурсии в природу). Применять знания о влиянии света, температуры и влажности на живые организмы при уходе за комнатными растениями и обитателями аквариума</p>
<p>Тема 6. Природное сообщество. Экосистема (5 ч)</p>		
<p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Что такое природное сообщество? Понятие о растительном сообществе. Взаимосвязи растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе, или биоценозе. Пищевые цепи — цепи передачи веществ и энергии. <i>Экскурсия</i> «Живые организмы весной»</p>	<p>Давать определение понятий: «растительное сообщество», «природное сообщество, или биоценоз», «пищевая цепь». Использовать ранее изученный материал о средах обитания для характеристики природных сообществ. Составлять схемы пищевых связей в одном из природных сообществ своей местности. Излагать свое отношение к природе родного края в виде сочинения, короткого рассказа. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкурент</p>	<p>Как живут организмы в природном сообществе?</p>	<p>Проводить самоконтроль, проверяя свое значение понятий «хищник», «паразит».</p>

<p>ция, хищничество, симбиоз, паразитизм)</p>	<p>Характер взаимоотношений живых организмов в природном сообществе: взаимовыгодные отношения, отношения хозяин – паразит, хищник – жертва, конкуренция</p>	<p>Использовать личный опыт наблюдения в природе взаимовыгодных отношений гриба и дерева. Приводить примеры полезных, вредных и нейтральных взаимоотношений организмов</p>
<p>Экосистемная организация живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Круговорот веществ и превращение энергии</p>	<p>Что такое экосистема? Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Влияние факторов неживой природы на живые организмы природного сообщества. Понятие об экосистеме. Экспериментальные доказательства роли растений в экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ. Единство природы</p>	<p>Анализировать результаты опытов Дж. Пристли и демонстрационного опыта «Выделение кислорода листьями на свету». Формировать систему в работе, используя предложенный ранее алгоритм описания проводимого эксперимента. Формировать мировоззренческие позиции о единстве живого и неживого, о природе как едином целом. Использовать рисунок как источник информации. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка в тексте, в устную речь</p>
<p>Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Методы изучения живых организмов: наблю-</p>	<p>Человек — часть живой природы Отличие человека от животных (речь, труд, мышление). Человек – биологическое существо. Потребность человека в воде, пище, воздухе, энергии. Зависимость состоя-</p>	<p>Называть свойство человека как живого организма. Выделять признаки отличия человека от животных. Выявлять на рисунках факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека.</p>

1	2	3
<p>дение, измерение, эксперимент</p>	<p>ния здоровья от качества окружающей среды. Проблема охраны окружающей среды.</p> <p><i>Экскурсия</i> «Красота и гармония в природе»</p> <p><i>Практическая работа</i> «Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье»</p> <p>Обобщающий урок «Существует ли взаимосвязь живых организмов с окружающей средой?»</p>	<p>Разрабатывать проект улучшения экологической обстановки в своём городе (посёлке). Соблюдать правила поведения в природе. Оценивать расход электроэнергии</p> <p>Давать названия рисункам, используя базовые понятия темы: «растительное сообщество», «природное сообщество», «экосистема».</p> <p>Объяснять космическую роль растений на Земле.</p> <p>Проверить своё умение пользоваться алгоритмом описания опыта, отработываемым в течение года.</p> <p>Доказывать, что аквариум – модель экосистемы. Делать практические выводы о правилах содержания аквариума как экологической системы.</p>

		Проводить примеры изменений в окружающей среде своей местности
<p>Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>Тема 7. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)</p> <p>Влияние человека на биосферу Понятие о биосфере. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере. Влияние человека на биосферу в разные этапы развития человечества. Примеры строительного воздействия человека на биосферу. Проблема охраны окружающей среды. Охраняемые территории. Новые безотходные технологии, поиск энергии и др.</p>	<p>Давать определение понятию: «система», «экосистема», «биосфера».</p> <p>Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности.</p> <p>Анализировать результаты практических работ по наблюдению за расходом воды и электроэнергии в школе и дома.</p> <p>Оценивать проведение своей исследовательской работы и работы одноклассников</p>
<p>Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Всё ли мы узнали о жизни на Земле? Роль биологических наук в сохранении многообразия живых организмов и условий, необходимых для жизни на Земле. Понятие о биологии как комплексной науке. Учение физиков, химиков, архитекторов и др. в изучении строения и жизнедеятельности организмов.</p>	<p>Приводить доказательства единства живой и неживой природы.</p> <p>Называть свойства живого.</p> <p>Использовать личный опыт исследований объектов живой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведенных самостоятельно в домашних условиях.</p> <p>Оценивать результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников.</p>

1		3
	<p>Итоговый контроль Обсуждение основных положений курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Доказательства единства живой и неживой природы. ● Системная организация живого: клетка – ткани – органы – единый организм; свойства живых организмов. ● Способы размножения, питания, передвижения. Дыхание как процесс получения энергии. ● Солнце – источник энергии на Земле. Космическая роль растений. Передача вещества и энергии через пищевые цепи. Вода – условие жизни на Земле. ● Роль человека на Земле. Проблемы охраны окружающей среды <p>Задания на лето (1 ч) Обсуждение содержания заданий</p>	<p>Обсудить материалы, собранные в ходе экскурсий в природу. Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки для проведения базовых понятий, необходимых для изучения целостного школьного курса биологии</p>
		<p>Планировать собственную деятельность по изучению природы.</p>

	<p>и формы подготовки отчёта о проведённой работе. Разработка «кодекса поведения» в природе (с учётом местных условий)</p>	<p>Проводить самостоятельные исследования, фиксировать их результаты. Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: наблюдательность, терпение, настойчивость, объективность в оценке своей работы</p>
--	--	---

7 класс (70 ч, из них 3 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Тема 1. Введение. Общее знакомство с растениями (6 ч)		
<p>Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p>Наука о растениях — ботаника Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучение растений. Роль растений в природе и жизни человека</p>	<p>Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений в природе; об использовании растений с исторических времён человеком</p>
<p>Система и эволюция органического мира. Многообразие растений, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений</p>	<p>Мир растений Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемые в практических целях. Знание растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых</p>	<p>Распознавать и описывать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм со средой обитания. Определять роль растений в природе. Прогнозировать результаты применения мер по охране растений.</p>

	<p>организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Наблюдать и фиксировать объекты и явления в период экскурсии. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Взаимосвязи организмов окружающей среды. Система и эволюция органического мира</p>	<p>Внешнее строение растений Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших растений. Функции вегетативного и полового размножения. Характеристика генеративных органов. Система органов — биосистема.</p> <p><i>Экскурсия</i> «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни»</p>	<p>Характеризовать внешнее строение растений. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения растений со средой обитания. Сравнить и отличать высшие растения от низших. Определять роль вегетативного и полового размножения. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей организма растений. Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Многообразии растений, принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент</p>	<p>Семенные и споровые растения Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных.</p>	<p>Выделять характерные признаки семенных растений. Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах семенные растения, называть их. Характеризовать особенности строения споровых растений, приводить примеры.</p>

1	2	3
<p>Среда – источник веществ энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p><i>Экскурсия (по усмотрению учителя)</i> «Разнообразие растений в природе»</p> <p>Среды жизни на Земле. Факторы среды Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1</p>	<p>Наблюдать и описывать разнообразные виды растений, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p> <p>Выделять характерные свойства сред жизни растений. Приводить примеры паразитических организмов. Называть особенности строения и жизнедеятельности паразитов. Характеризовать влияние экологических факторов на растения. Выявлять взаимосвязь урожайности растений и плодородия почв. Прогнозировать последствия нарушения почвенного покрова. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>
<p>Тема 2. Клеточное строение растений (5 ч)</p>		
<p>Клеточное строение организмов. Клетки растений</p>	<p>Клетка — основная единица живого организма</p>	<p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений.</p>

	<p>Растение – клеточный организм. Одноклеточные и многоклеточные растения. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом</p>	<p>Объяснять устройство увеличительных приборов. Соблюдать правила работы с микроскопом. Делать выводы о строении растений как клеточном организме</p>
<p>Клетки растений</p>	<p>Особенности строения растительной клетки Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей</p>	<p>Называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Определять отличительные признаки растительной клетки</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Знакомство с клеточным строением растений»</p>	<p>Наблюдать клеточное строение растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы с микроскопом, в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Рост и развитие организмов. Половое размножение</p>	<p>Жизнедеятельность растительной клетки Характеристика основных процессов жизнедеятельности клеток. Обмен веществ. Размножение путём</p>	<p>Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клеток. Устанавливать взаимосвязь организма растений с внешней средой. Объяснять роль обмена веществ в природе.</p>

1	2	3
<p>Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов</p>	<p>деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка – живая система</p>	<p>Определять последовательность процессов в ядре в период размножения. Делать выводы о клетке как живой системе</p>
<p>Ткани растений Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь функций тканей организма растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 2</p>	<p>Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять процессы исторического развития на примерах появления тканей. Характеризовать взаимосвязь строения и функций тканей растений. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>	<p>Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять процессы исторического развития на примерах появления тканей. Характеризовать взаимосвязь строения и функций тканей растений. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>
<p>Тема 3. Органы растений (17 ч)</p>		
<p>Размножение организмов. Органы растений. Рост и развитие организмов. Методы изучения живых</p>	<p>Семя, его строение и значение Семя – орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Дву-</p>	<p>Объяснять роль семян в природе. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Характеризовать функции частей семени.</p>

<p>организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>дольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и жизни человека.</p> <p><u>Лабораторная работа № 2</u> «Строение семени фасоли»</p>	<p>Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Описывать стадии прорастания семян. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Средства — источник веществ, энергии и информации</p>	<p>Условия прорастания семян Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян</p>	<p>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</p>
<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>Корень, его строение Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста.</p> <p><u>Лабораторная работа № 3</u> «Строение корня проростка»</p>	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

1	2	3
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Средства — источник веществ, энергии и информации</p>	<p>Значение корня в жизни растения Функции корня: всасывающая, укрепление в почве, вегетативное размножение, запасающая. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корневых растений в природе</p>	<p>Объяснять особенности расположения придаточных почек. Устанавливать роль корня в жизни растения. Применять на практике знания о зонах корня, о роли корневых волосков. Характеризовать влияние прищипки верхушки корня на жизнедеятельность всего организма растения</p>
<p>Органы растений. Рост, развитие</p>	<p>Разнообразие корней у растений Виды корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Роль человека в изменении функции корней. Основная функция корней. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами</p>	<p>Определять на рисунках, гербарных экземплярах виды корней. Называть видоизмененные формы корней. Устанавливать соответствие изменённых форм и функций корней. Объяснять значение корней растений в жизни других организмов</p>
<p>Клетки, ткани и органы растения. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Побег, его строение и развитие Строение побега. Отличие побегов от корня. Расположение листьев на побеге. Верхушечные и боковые почки. Особенности зимующих побегов. Основная функция побега</p>	<p>Называть части побега. Определять типы побегов на рисунках, гербарных экземплярах. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний периоды. Объяснять основную функцию побега.</p>

<p>Органы растений. Рост и развитие</p>	<p>Почка, её внешнее и внутреннее строение Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь роста и развития побега от условий среды</p> <p>Отличать вегетативные почки от генеративных. Характеризовать назначение почек в жизни растения. Объяснять условия роста главного стебля, боковых побегов. Использовать в практической деятельности прищипку и пасынкование. Называть условия пробуждения спящих почек</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Строение вегетативных и генеративных почек»</p>	<p>Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Сравнивать строение почек и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Клетки, ткани и органы растения</p>	<p>Лист, его строение Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки – проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа</p>	<p>Определять части листа на рисунках, гербарных экземплярах, комнатных растениях. Характеризовать типы листьев и приводить примеры. Объяснять назначение жилок листа, их роль в жизни растения. Устанавливать взаимосвязь клеточного строения и функций частей клеток листа.</p>

1	2	3
<p>Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие организмов</p>	<p>Значение листа в жизни растения Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, влияние в жизни растения. Листопад, его значение. Видоизменения листьев, их приспособленность к условиям среды</p>	<p>Проводить домашний эксперимент по изучению строения листа</p> <p>Объяснять строение листа. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Различать процессы фотосинтеза и газообмена. Определять по рисункам, гербарным экземплярам, натуральным объектам типы видоизменения листьев. Характеризовать роль листопада в жизни растений. Наблюдать и фиксировать результаты влияния внешней среды на растения</p>
<p>Рост и развитие. Органы растений</p>	<p>Стебель, его строение и значение Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Движение веществ по стеблю</p>	<p>Описывать внешнее строение, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля и их функции</p>

<p>Органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Видоизменения побегов растений Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение корневища клубня и луковицы»</p>	<p>Определять на рисунках, фотографиях, натуральных объектах типы видоизменения надземных побегов.</p> <p>Изучать и описывать строение подземных побегов.</p> <p>Находить отличия.</p> <p>Исследовать внешнее строение корневища, клубня, луковицы.</p> <p>Фиксировать результаты исследования, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Органы растений. Размножение. Рост и развитие организмов</p>	<p>Цветок, его строение и значение Цветок – укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика – главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плода и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий</p>	<p>Определять и называть части цветка по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь частей цветка с выполняемыми функциями.</p> <p>Объяснять процессы, происходящие в период опыления.</p> <p>Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением</p>

1	2	3
<p>Размножение. Оплодотворение. Рост и развитие организмов</p>	<p>Цветение и опыление растений Период цветения растений. Процесс опыления и его роль в жизни растения. Типы опыления и способы. Соцветия, их разнообразие</p> <p>Плод. Разнообразие и значение плодов Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе, в жизни человека</p>	<p>Называть и описывать различные типы опыления на примерах известных растений. Сравнивать строение цветков и типами опыления. Делать выводы о роли опыления в жизни растений и связи их с животными-опылителями</p> <p>Сравнивать и классифицировать различные типы плодов. Различать на рисунках, натуральных объектах типы плодов. Объяснять процесс образования плода. 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>Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаленная, продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Растительный организм — живая система Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней</p>	<p>Аргументировать утверждение об организме растений, как живой системе. Характеризовать взаимосвязь систем органов и их функции. Называть функциональные группы в биосистеме.</p>

	и побегов. Взаимосвязь организма растений со средой обитания	Объяснять зависимость формирования корней и побегов от условий среды
	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 3	Обобщать и систематизировать знания по теме 3, делать выводы
Тема 4. Основные процессы жизнедеятельности растений (13 ч)		
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Минеральное (почвенное) питание растений Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растений. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода – необходимое условие почвенного питания	Объяснять механизм почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных веществ для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности растений к жизни в водной среде
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Воздушное питание растений – фотосинтез Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Отличие минерального и воздушного	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов – автотрофов и гетеротрофов, находить отличия.

1	2	3
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере</p>	<p>питания. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы – потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе</p> <p>Космическая роль зелёных растений</p> <p>Фотосинтез – уникальный процесс в природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии, кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования</p>	<p>Проводить эксперимент по изучению фотосинтеза и выделению кислорода растениями. Прогнозировать результаты влияния экологических факторов на урожайность растений</p> <p>Описывать условия, необходимые для фотосинтеза.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественных учёных – С.П. Костычева, К.А.Тимирязева.</p> <p>Характеризовать и обосновывать космическую роль зелёных растений.</p> <p>Приводить доказательства из личных наблюдений важнейшей роли растений в почвообразовании</p>
<p>Процессы жизнедеятельности: дыхание, обмен веществ, питание, фотосинтез. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Дыхание и обмен веществ у растений</p> <p>Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме – важ-</p>	<p>Определять сущность процесса дыхания у растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.</p> <p>Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.</p>

<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>нейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p>	<p>Обосновывать значение знаний о дыхании и фотосинтезе для практической деятельности человека</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Значение воды в жизнедеятельности растений Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде</p>	<p>Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водной среды. Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности водных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических группах растений по отношению к воде</p>
<p>Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение</p>	<p>Размножение и оплодотворение у растений Размножение – необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое – вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений</p>	<p>Характеризовать особенности бесполого размножения. Называть и описывать способы бесполого размножения у растений, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность полового размножения. Характеризовать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Сравнить и находить существенные признаки отличия бесполого и полового размножения. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение»</p>

1	2	3
<p>Размножение. Бесполое размножение</p> <p>Последствия деятельности человека в экосистемах. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Вегетативное размножение растений</p> <p>Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Значение вегетативного размножения для растений</p> <p>Использование вегетативного размножения человеком</p> <p>Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов в сельскохозяйственной практике</p>	<p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений.</p> <p>Сравнивать различные способы и приёмы работы.</p> <p>Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.</p> <p>Объяснять значение вегетативного размножения для жизни растений.</p> <p>Называть и сравнивать различные способы искусственного вегетативного размножения растений.</p> <p>Характеризовать деятельность отечественных учёных по выведению новых сортов растений.</p> <p>Делать выводы о значении вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Лабораторная работа № 6</i></p> <p>«Черенкование комнатных растений»</p>	<p>Называть этапы вегетативного размножения черенками.</p> <p>Проводить подготовку черенков, грунта для посадки.</p>

		<p>Наблюдать за развитием растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Рост и развитие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экологические проблемы</p>	<p>Рост и развитие растительного организма Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития</p>	<p>Называть основные признаки, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения. Сравнивать процессы роста и развития растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растений. Объяснять роль зародыша семени в развитии растений</p>
	<p>Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений</p>	<p>Выявлять результаты влияния среды обитания на рост и развитие растений. Объяснять проявление ритмов суточных и сезонных на примерах. Характеризовать особенности различных видов экологических факторов. Устанавливать взаимосвязь роста и развития растений с экологическими факторами. Прогнозировать результаты антропогенного воздействия на растения. Планировать меры по охране растительного мира</p>

1	2	3
	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 4	Обобщать и систематизировать материалы темы, делать выводы
Глава 5. Основные отделы царства растений (10 ч)		
Многообразие растений, принципы их классификации. Вид – основная систематическая единица	Понятие о систематике растений Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий. Классификация растений. Вид – единица классификации, название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики – вид. Обосновывать необходимость бинарных названий в классификации живых организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о жизнедеятельности К. Линнея
Водоросли. Разнообразие организмов. Значение растений в природе и жизни человека	Водоросли, их значение Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенность строения одноклеточной водоросли. Водоросли – древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов	Выявлять существенные признаки состава и строения водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе классификации водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Описывать особенности строения одноклеточной водоросли.

<p>Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p>Разнообразие водорослей Водоросли – древнейшая группа организмов, их разнообразие. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в природе, значение для жизни человека</p>	<p>Объяснять разнообразие водорослей с позиции эволюции. Обосновывать роль водорослей в природе</p>
<p>Усложнение растений в процессе эволюции. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p>Приводить примеры представителей отделов водорослей. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей с условиями обитания в водной среде. Характеризовать особенности жизнедеятельности водорослей. Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Выделять существенные признаки мхов. Распознавать представителей отдела на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности мхов к высшим растениям. Объяснять особенности процессов размножения и развития мхов. Обосновывать роль сфагновых мхов в образовании болот, торфа</p>

1	2	3
<p>Усложнение растений в процессе эволюции</p>	<p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Их значение в природе и жизни человека</p>	<p>Находить общие черты и отличия строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников в связи со средой жизни. Сравнивать особенности размножения мхов и папоротников, делать выводы. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов. Приводить примеры папоротникообразных родного края. Описывать роль древних вымерших видов папоротникообразных в образовании каменного угля</p>
<p>Рост, развитие и размноженные растений. Голосеменные растения. Основные растительные сообщества</p>	<p>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России,</p>	<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Сравнивать строение семени и споры, делать выводы. Объяснять особенности процессов размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных.</p>

	их значение	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении тайги в России
<p>Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений</p>	<p>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического развития покрытосеменных в природе. Охрана редких исчезающих видов</p>	<p>Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнивать и находить признаки сходства и отличия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды с их разнообразием. Выделять существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений</p>
<p>Многообразие растений. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения</p>	<p>Семейства класса Двудольные Общая характеристика. Семейства Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Пасленовые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Выделять признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Использовать информационные ресурсы для</p>

1	2	3
		<p>подготовки и презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека</p>
	<p>Семейства класса Однодольные Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе. Исключительная роль злаковых растений</p>	<p>Выделять признаки класса Однодольные. Определять, по каким признакам производится деление классов на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные; о роли злаков в жизни живых организмов</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 5</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания материала темы 5, делать выводы</p>
<p>Тема 6. Историческое развитие растительного мира (3 ч)</p>		
<p>Система и эволюция органического мира. Охрана</p>	<p>Понятие об эволюции растительного мира</p>	<p>Описывать основные этапы эволюции живых организмов на Земле.</p>

<p>редких и исчезающих видов растений. Значение растений в природе и жизни человека. Роль человека в биосфере</p>	<p>Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком</p>	<p>Выделять этапы развития растений. Устанавливать и описывать эволюционную ветвь растительного мира. Характеризовать роль человека в разнообразии культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности Н.И. Вавилова</p>
<p>Система и эволюция органического мира</p>	<p>Эволюция высших растений Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организационных растений – появление надземных и подземных систем органов. Причины господства голосеменных, их приспособленность к условиям среды. Условия появления покрытосеменных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений</p>	<p>Характеризовать черты усложнения строения растений в связи с выходом на сушу. Описывать основные этапы эволюции растений. Выделять признаки усложнения организации растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира</p>
<p>Разнообразие организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Происхождение и разнообразие культурных растений Отличие дикорастущих от культурных растений. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Рассе-</p>	<p>Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Приводить примеры культурных растений различных семейств. Характеризовать их роль в природе и жизни человека</p>

1		2	3
		<p>ление. Сорные растения, использование некоторых видов</p> <p>Дары Нового Света и Старого Света Распространение картофеля, его виды. Пищевые ценности томата, тыквы. Технология выращивания культур умеренно холодном поясе. Дары Старого Света. Использование злаков, капуста, виноград, бананов. Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 6</p>	<p>Обобщать материал о редких и исчезающих видах растений, представлять его для обсуждения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов об истории распространения отдельных сортов растений и использовании их человеком. Обобщать и систематизировать знания по теме 6, делать выводы</p>
Тема 7. Царство Бактерии (3 ч)			
Бактерии. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры	<p>Общая характеристика бактерий Бактерии – живые организмы.</p> <p>Называть признаки бактерий как живых организмов.</p>		

<p>профилактики заболеваний, вызываемых бактериями</p>	<p>Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений</p>	<p>Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий – возбудителей заболеваний человека. Доказывать родство клеток бактерий и растений. Выполнять в жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями</p>
<p>Многообразие бактерий. Обмен веществ и преобразования энергии</p>	<p>Разнообразие бактерий Места обитания. Разнообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий</p>	<p>Приводить примеры различных групп бактерий. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности бактерий. Называть отличие бактерий-паразитов от бактерий-симбионтов. Объяснять, почему цианобактерий не относят к растениям</p>
<p>Роль бактерий в природе и жизни человека</p>	<p>Значение бактерий в природе и жизни человека Роль бактерий в природе. Значение бактерий для человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком</p>	<p>Описывать свойства организма бактерий, проявляемые в различных условиях окружающей среды. Перечислять свойства бактерий, используемых в очистных сооружениях. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, в деятельности человека</p>

1	2	3
<p>Взаимодействие разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии</p>	<p align="center">Тема 8. Царство Грибы. Лишайники (3 ч)</p> <p>Царство Грибы. Общая характеристика Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Процесс питания грибов. Использование грибов: одноклеточных, многоклеточных. Роль грибов в природе</p> <p>Разнообразие и значение грибов Разнообразие грибов по типу питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения отдельных заболеваний, отравления грибами</p>	<p>Описывать строение гриба. Характеризовать свойства и значение грибицы, плодового тела. Составлять схему появления грибов на планете. Объяснять строение одноклеточных и многоклеточных грибов. Описывать средообразующую деятельность грибов</p>
<p>Грибы. Многообразие грибов. Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении грибами</p>		<p>Характеризовать функцию микоризы гриба. Описывать признаки грибов различных экологических групп. Объяснять ценность гриба — продукта питания. Различать съедобные и ядовитые грибы, паразитические по рисункам, натуральным объектам. Уметь оказывать доврачебную помощь при отравлении грибами</p>

<p>Лишайники. Принципы их классификации. Роль лишайников в природе и жизни человека</p>	<p>Лишайники. Общая характеристика и значение Понятие о лишайниках. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе</p>	<p>Обосновывать причины появления лишайников-симбионтов. Описывать особенности строения, роста и размножения лишайников. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники на рисунках, натуральных объектах. Раскрывать роль лишайников в экосистемах</p>
<p>Тема 9. Природные сообщества (7 ч)</p>		
<p>Экосистемная организация живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Понятие о природном сообществе Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура. Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе. <i>Экскурсия</i> «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, болото)»</p>	<p>Объяснять сущность понятий: «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявлять преобладающие виды растений родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Наблюдать и фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p>

1	2	3
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Приспособленность растений к жизни в природном сообществе Строение – ярусность растений. Подземные ярусы. Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов косвенной жизни в природном сообществе</p>	<p>Характеризовать целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Устанавливать причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции. Объяснить роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза</p>
<p>Экосистемная организация природы. Экосистема</p>	<p>Смена природных сообществ Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия»</p>	<p>Называть и определять доминирующие виды растений биоценоза. Устанавливать признаки взаимной приспособленности живых организмов в биоценозе. Обосновывать роль неконкурентных взаимоотношений для регуляции численности видов в сообществе</p>
<p>Экосистема. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Разнообразие природных сообществ Естественные природные сообщества: лес, луг, болото, степь. Их харак-</p>	<p>Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза родного края. Сравнивать особенности естественных и искусственных биоценозов.</p>

	<p>терные обитатели. Искусственные природные сообщества – агроценозы. Охрана естественных природных.</p>	<p>Аргументировать необходимость охраны природных сообществ</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии</p>	<p>Жизнь организмов в природе Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, размножение организмов, использование растений энергией солнечного света. Непрерывное движение веществ – биологический круговорот. Охрана природных сообществ – основа их устойчивого развития</p>	<p>Описывать биоценоз как самую сложную живую систему. Выявлять особенности взаимоотношений живых организмов в природе. Объяснять роль видового разнообразия растений для устойчивого развития биоценозов. Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях. Характеризовать причины круговорота веществ в экосистемах. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охране природных сообществ как основы устойчивости</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 7–9</p> <p>Итоговый контроль Выявление уровня усвоения материалов курса биологии 7 класса и сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания по темам 7–9, делать выводы</p> <p>Называть представителей и характеризовать царство Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельно-</p>

Окончание

1	2	3
		сти растительных организмов с существованием экосистем. Излагать свою точку зрения на принятие мер охраны растительного мира

8 класс (70 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
Тема 1. Общие сведения о мире животных (6 ч)		
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Зоология — наука о животных Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>
<p>Разнообразие организмов. Адаптация организмов к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Животные и окружающая среда Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания</p>	<p>Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливать различие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных.</p>

1	2	3
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Классификация животных и основные систематические группы Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.</p> <p>Влияние человека на животных Красное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники</p>	<p>Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе Определить роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме</p> <p>Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере.</p> <p>Описать формы влияния человека на животных. Оценить результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе</p>

	<p>Краткая история развития зоологии</p> <p>Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Паласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.</p>	<p>Характеризовать пути развития зоологии. Определить роль отечественных учёных в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.</p> <p>Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении отдельных видов.</p> <p>Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении отдельных видов животных.</p> <p>Называть представителей животных.</p> <p>Описывать характерные признаки животных</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Обобщение и систематизация знания</p> <p><u>Экскурсия</u> «Разнообразие животных в природе»</p>	<p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
<p>Тема 2. Строение тела животных (2 ч)</p>		
<p>Клеточное строение организмов</p>	<p>Клетка</p> <p>Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, кле-</p>	<p>Сравнивать клетки животных и растений.</p> <p>Называть клеточные структуры животной клетки.</p>

1	2	3
<p>Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных</p>	<p>точные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток</p>	<p>Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания</p>
<p>Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных</p>	<p>Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 2</p>	<p>Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы</p>

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (5 ч)		
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых</p>	<p>Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Установить взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы Среда обитания строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев</p>	<p>Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах</p>
<p>Тип Инфузории Среда обитания, строение и передвижение</p>		<p>Выявлять характерные признаки типа Инфузории.</p>

1		2	3
<p>Разнообразии организмов. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Значение простейших Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярный плазмодий, трипаносомы – возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 3</p>	<p>Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе</p>	

Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2ч)		
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность</p> <p>Общие черты строения. Гидра – одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации кишечнополостных по сравнению с простейшими</p>
<p>Многообразиие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Разнообразиие кишечнополостных</p> <p>Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 4</p>	<p>Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунок учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах</p>

1	2	3
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации</p>	<p>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)</p> <p>Тип Плоские черви. Общая характеристика Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система организмов жизнедеятельности. Черты более высокого уровня организации в сравнении с кишечнополостными</p>	<p>Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Проводить доказательство более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями</p>	<p>Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать в повседневной жизни санитарно-гигиенические требования с целью предупреждения заражения паразитическими червями</p>

<p>Многообразии животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Строение животных</p>	<p>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями</p>	<p>Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями</p>
<p>Строение животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение, и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых</p>	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств</p>
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дожде-</p>	<p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании.</p>

1	2	3
	<p>девого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение дождевого червя».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 5</p>	<p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании.</p> <p>Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)		
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классифика-</p>	<p>Общая характеристика типа Среда обитания, внешнее строе-</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков.</p>

<p>ции. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>ние. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков.</p>	<p>Называть основные черты сходств и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации</p>
<p>Разнообразии организмов. Принципы классификации. Строение животных. Многообразии животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Класс Брюхоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека</p>	<p>Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах</p>
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Класс Двухстворчатые моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.</p>	<p>Различать и определять двухстворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двухстворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания.</p>

1	2	3
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Формулировать вывод о роли двусторчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Класс Головоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки более сложной организации.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 6</p>	<p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека</p>

Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)		
<p>Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногих. Класс Ракообразные Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Размножение и развитие. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Класс Паукообразные Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их паразитического образа жизни и хищничеством. Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом</p>

<p>1</p> <p>Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>Класс Насекомые Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Размножение. <u>Лабораторная работа № 5</u> «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>3</p> <p>Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приёмы работы с определителем животных Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Размножение, рост и развитие животных</p>	<p>Типы развития насекомых Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы</p>	<p>Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых.</p>

	насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых	Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обобщать и систематизировать материал по теме в форме таблиц
Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции	Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека	Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых
Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Проблема филактика заболеваний, вызываемых животными	Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые – переносчики	Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия

1	2	3
	<p>заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 7</p>	<p>вредных для человека насекомых на организм человека и животных.</p> <p>Описывать методы борьбы с насекомыми – вредителями и переносчиками заболеваний.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых.</p> <p>Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>
	<p>Итоговый контроль. Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7</p>	<p>Характеризовать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных.</p> <p>Обосновывать необходимость охраны животных.</p> <p>Определять систематическую принадлежность животных.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по темам 1–7, делать выводы</p>

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)		
<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Хордовые, Бесчерепные — примитивные формы Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее строение ланцетника. Внутреннее строение, системы органов. Размножение и развитие. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Внутреннее строение рыб Опорно-двигательная система. Ске-</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций.</p>

1	2	3
<p>Размножение, рост и развитие. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>лет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником</p> <p>Особенности размножения рыб Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>(по усмотрению учителя)</i> «Внутреннее строение рыбы»</p>	<p>Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функции внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Результаты эволюции:</p>	<p>Основные систематические группы рыб Класс Хрящевые рыбы, общая харак-</p>	<p>Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении поглотства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
		<p>Объяснить принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p>

<p>многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>теристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякдышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании</p>	<p>Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных</p>
<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Промысловые рыбы. Их использование и охрана Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Аклиматизация рыб. Аквариумные рыбы. Обобщение и систематизации знаний по теме «Тип Хордовые. Бесполовые. Надкласс Рыбы»</p>	<p>Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира</p>

1	2	3
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4ч)</p> <p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</p> <p>Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий.</p> <p>Выявлять прогрессивные черты строения опорно-двигательной системы, скелета головы и туловища по сравнению с рыбами.</p> <p>Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Строение и деятельность внутренних органов земноводных</p> <p>Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания.</p> <p>Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы.</p> <p>Определять черты более высокой организации земноводных</p>

<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Годовой жизненный цикл и прохождение земноводных Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Докладательства происхождения</p>	<p>Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различии рыб и земноводных в форме таблицы или схемы</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Разнообразие и значение земноводных Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 9</p>	<p>Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных и природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения, функций организмов со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов о разнообразии земноводных, их охране</p>

1	2	3
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)</p> <p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика</p> <p>Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды</p>	<p>Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся</p> <p>Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процесс размножения пресмыкающихся и развития детёнышей. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве</p>

<p>Животные. Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Разнообразие пресмыкающихся Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи</p>	<p>Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилы. Соблюдать меры предосторожности в природе с целью предупреждения укусов ядовитых змей</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Значение пресмыкающихся, их происхождение. Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 10</p>	<p>Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p align="center">Тема 11. Класс Птицы (9 ч)</p> <p>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, и обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Опорно-двигательная система птиц Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы.</p>

	<p><u>Лабораторная работа № 9</u> «Строение скелета птицы»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Внутреннее строение птиц Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокой уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями</p>
<p>Размножение и развитие организмов. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Размножение и развитие птиц Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p>	<p>Характеризовать особенности строения органов размножения и причинных возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение</p>	<p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений.</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины</p>	<p>Объяснять роль гнездообразования в жизни птиц. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о мигрирующих и осёдлых птицах</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Разнообразие птиц Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания</p>	<p>Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических групп птиц</p>

<p>Животные. Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Значение и охрана птиц. Происхождение Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий</p>	<p>Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цепи их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><u>Экскурсия</u> «Птицы леса (парка)»</p>	<p>Наблюдать, описывать и обобщать результаты экскурсии. Работать в группе при обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе.</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 9–11</p>	<p>Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции</p>

1	2	3
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)</p> <p>Внешнее строение Млекопитающих. Общая характеристика</p> <p>Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие.</p> <p>Обосновать выводы о более высокой организации млекопитающих.</p> <p>Сравнивать и обобщать особенности строения и функции покровов млекопитающих и рептилий.</p> <p>Характеризовать функции и роль желёз млекопитающих</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>Внутреннее строение млекопитающих</p> <p>Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.</p>	<p>Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания.</p> <p>Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Характеризовать особенности строения систем внутренних органов по сравнению с рептилиями.</p> <p>Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p>

	<p><u>Лабораторная работа № 10</u> «Строение скелета млекопитающих»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Размножение, рост и развитие. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и его восстановление</p>	<p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Происхождение и разнообразие млекопитающих Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями</p>	<p>Объяснять и доказывать на примерах происхождения млекопитающих от рептилий. Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах современных млекопитающих. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и мерах по их охране</p>

1	2	3
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Высшие, или Плацентарные, зверообразные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека]</p>	<p>Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнительно особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и отличия. Определять представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, особенностях строения и поведения хоботных</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Высшие, или Плацентарные, зверообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Устанавливать отличия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения, и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях. Сравнительно представителей разных отрядов и находить сходство и отличие.</p>

<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты</p>	<p>Высшие, или Плацентарные, звери: приматы Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами</p>	<p>Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц</p> <p>Характеризовать общие черты строения отряда Приматы. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях представителей человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение эксперимент</p>	<p>Экологические группы млекопитающих Признаки животных одной экологической группы. <i>Экскурсия</i> «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»</p>	<p>Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания. Сельскохозяйст-</p>	<p>Значение млекопитающих для человека Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства —</p>	<p>Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных.</p>

<p>1</p> <p>венные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>2</p> <p>животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 12</p>	<p>3</p> <p>Характеризовать основные направления животноводства.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.</p> <p>Характеризовать особенности строения представителей класса Звери.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих.</p> <p>Определять систематическую принадлежность представителей классов.</p> <p>Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих</p>
<p>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (4 ч)</p>		
<p>Разнообразие организмов. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Наследственность и измен-</p>	<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина</p> <p>Разнообразиие животного мира. Изучение особенностей индивидуаль-</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе.</p> <p>Объяснять принципы классификации животных.</p>

<p>чивость — свойства организмов</p>	<p>ного развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира</p>	<p>Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Развитие животного мира на Земле Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира</p>	<p>Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Раскрывать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных</p>
<p>Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и пре-</p>	<p>Современный мир живых организмов Уровни организации жизни. Группы организмов биоценоза. Цепи</p>	<p>Называть уровни организации жизни на Земле. Описывать характерные признаки каждого уровня.</p>

1	2	3
<p>вращения энергии. Среда – источник веществ, энергии и информации</p>	<p>питания. Круговорот веществ и пре- вращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера</p>	<p>Объяснять функции разных групп организ- мов и их роль в образовании среды. Приводить примеры средообразующей дея- тельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и эко- системной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Давать определение понятиям: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и эко- системной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования</p>
<p>Экосистемная организа- ция живой природы. Круго- ворот веществ и превра- щения энергии. Среда –</p>	<p>Биосфера Представления о единстве живой материи в древние времена. Учение о биосфере. Основоположник уче-</p>	<p>Описывать исторические представления о единстве живой материи. Характеризовать биосистему как самую круп- ную экосистему Земли.</p>

<p>источник веществ, энергии и информации. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>ния – В.И. Вернадский. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции косного вещества в биосфере. Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества</p>	<p>Объяснять и оценивать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Сравнивать функции косного и биокосного вещества. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивать роль человека в биосфере как части биокосного вещества. Прогнозировать последствия антропогенной деятельности для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13. Итоговый контроль Выявление уровня усвоения материалов курса биологии 8 класса и сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Систематизировать знания по темам раздела «Животные». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><u>Экскурсия</u> «Жизнь природного сообщества весной»</p>	<p>Описывать природные явления. Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p>

9 класс (70 ч, из них резервное время — 5 ч)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
1	2	3
	<p>Тема 1. Общий обзор организма человека (4 ч)</p> <p>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе</p> <p>Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида</p>	<p>Определять понятия «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена».</p> <p>Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира.</p> <p>Описывать современные методы исследования организма человека.</p> <p>Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения.</p> <p>Называть части тела человека.</p> <p>Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам.</p> <p>Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны</p>

<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»</p>	<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать наблюдения, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Ткани организма человека Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом»</p>	<p>Определять понятия «ткань», «синапс», «нейролия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила общения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение при помощи микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>

<p>1</p> <p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1</p>	<p>3</p> <p>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. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости то выполнения ими их полнительной или регуляторной функции. Характеризовать идею об уровневой организации организма. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать и фиксировать результаты, делать выводы</p>
---	--	--

Тема 2. Опорно-двигательная система (8 ч)	
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Строение, состав и типы соединения костей Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани»</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей»</p>	<p>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</p>
<p>Скелет головы и туловища Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки</p>	<p>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</p>
<p>Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей</p>	<p>Называть части свободных конечностей и поясов конечностей.</p>

1	2	3
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>стей, верхней и нижней конечностей. <i>Практическая работа</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах</p>	<p>Определить понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, основные типы и группы мышц Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение скелетной мышцы.</p>

	<p><u>Практическая работа</u> «Изучение расположения мышц головы»</p>	<p>Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p>
	<p>Работа мышц Мышцы – антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>Определить понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснить условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснить причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Нарушение осанки и плоскостопие Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. <u>Практические работы</u> «Проверка правильности осанки»,</p>	<p>Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснить значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы.</p>

1	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	2 «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»	3 Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы
Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	Развитие опорно-двигательной системы Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения	Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики	Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями
Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)			
Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства.	Значение крови и её состав Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека	Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело».	

<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>(кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</p>	<p>Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фатогенез. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные прививки</p>	<p>Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммуниитета. Виды иммуниитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p>	<p>Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение» (ткани, органа), «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Различать разные виды иммуниитета. Называть правила переливания крови</p>

1	2	3
<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца</p> <p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Сердце. Круги кровообращения Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p> <p>Движение лимфы Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. <i>Практическая работа</i> «Изучение явления кислородного голодания»</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам</p> <p>Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике</p>
<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изуче-</p>	<p>Движение крови по сосудам Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечнососудистой</p>	<p>Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».</p>

<p>ния живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p>«Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</p>	<p>Различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».</p> <p>Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления и делать вывод по результатам исследования</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Регуляция работы органов кровеносной системы</p> <p>Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Доказательства вреда табакокурения»</p>	<p>Определять понятие «автоматизм».</p> <p>Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.</p> <p>Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать вывод по результатам исследования</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических</p>	<p>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</p> <p>Физические нагрузки и здоровье сердечнососудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состоя-</p>	<p>Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.</p>

<p>1</p> <p>упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>ние сердечнососудистой системы. Виды кровотоков (капиллярное, венозное, артериальное).</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Функциональная сердечнососудистая проба»</p>	<p>3</p> <p>Различать признаки различных видов кровотоков.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p> <p>Выполнять опыт – брать функциональную пробу; фиксировать результаты, проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 4. Дыхательная система (6 ч)</p>		
<p>Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания</p>	<p>Значение дыхательной системы. Органы дыхания</p> <p>Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции</p>	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание».</p> <p>Называть функции органов дыхательной системы.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких</p>	<p>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях</p>	<p>Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущество альвеолярного</p>

<p>и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</p>	<p>строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.</p> <p>Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Дыхательные движения Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.</p> <p><i>Лабораторная работа № 7</i> «Дыхательные движения»</p>	<p>Описывать функции диафрагмы.</p> <p>Называть органы, участвующие в процессе дыхания.</p> <p>Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, общения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Регуляция дыхания Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.</p>	<p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.</p> <p>Объяснять на примерах защитных рефлексов чихания и кашля механизм бессознательной регуляции дыхания.</p> <p>Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.</p>

1	2	3
<p>Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><i>Практическая работа</i> «Измерение объёма грудной клетки»</p> <p>Заболевания дыхательной системы Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закалывания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Определение запылённости воздуха»</p>	<p>Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы</p> <p>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. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты, делать выводы по результатам опыта</p>

<p>Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спянии утопающего</p>	<p>Первая помощь при повреждении дыхательных органов Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при удушьи, удушении, заваливании землёй, при электро-травмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца</p>	<p>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. Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 3 и 4</p>	<p>Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями</p>
<p>Тема 5. Пищеварительная система (6 ч)</p>		
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение пищеварительной системы Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. <i>Практическая работа</i> «Определение местоположения слюнных желёз»</p>	<p>Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике</p>

1	2	3
	<p>Зубы Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами</p> <p>Пищеварение в ротовой полости и желудке Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i> «Действие ферментов слюны на крахмал»</p> <p><i>Лабораторная работа № 9</i> «Действие ферментов желудочного сока на белки»</p>	<p>Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов</p> <p>Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>Пищеварение в кишечнике Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p>	<p>Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки</p>
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающиеся вредные вещества;</p>	<p>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. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Понимать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Раскрывать понятие «правильное питание», «питательные вещества».</p>

1	2	3
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</p>	<p>санитарная обработка пищевых продуктов)</p> <p>Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 5</p>	<p>Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу</p>
		<p>Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.</p>

		Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями
	Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5	Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов
Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)		
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров	Обменные процессы в организме Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен	Раскрывать понятия: «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ
Обмен веществ и превращения энергии в организ-	Нормы питания Расход энергии в организме. Факто-	Определять понятия «основной обмен», «об- щий обмен».

1	2	3
<p>Обмен веществ и превращения энергии в организме. Витамины</p>	<p>Витамины Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу</p>	<p>Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнительная экспериментальные данные с эталонными</p> <p>Определять понятия: «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению</p>

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)		
<p>Выделение. Строение и функции выделительной системы</p>	<p>Строение и функции почек Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках</p>	<p>Раскрывать понятия: «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстраций в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи</p>
<p>Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение</p>	<p>Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК</p>	<p>Определять понятие «ПДК». Раскрывать механизм обезвоживания, понятия «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях</p>

1	2	3
	Тема 8. Кожа (3 ч)	
<p>Покровы тела. Строение и функции кожи.</p>	<p>Значение кожи и её строение Функции кожных покровов. Строение кожи</p>	<p>Называть слой кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.).</p>
<p>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. Закаливающие средства организма. Укрепление здоровья</p>	<p>Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (трибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах</p>	<p>Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции.</p>

		<p>Раскрывать значение закаливания для организма.</p> <p>Описывать виды закаливающих процедур.</p> <p>Называть признаки теплового удара, солнечного удара.</p> <p>Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8</p>	<p>Раскрывать значение обмена веществ для организма человека.</p> <p>Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене.</p> <p>Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека</p>
<p>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)</p>		
<p>Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение</p>	<p>Железы и роль и гормонов в организме</p> <p>Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы</p>	<p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».</p> <p>Называть примеры желез разных типов.</p> <p>Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания.</p>

1	<p>Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>2</p> <p>роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин</p> <p>Значение, строение и функция нервной системы Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Изучение действия прямых и обратных связей»</p>	3
	<p>Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма</p>	<p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)</p>	
	<p>Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Методы изуче-</p>	<p>Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция Парасимпатический и симпатический отделы автономного отде-</p>	<p>Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический под-</p>

<p>ния живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>ла нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Штриховое раздражение кожи»</p>	<p>отделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснить на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)</p>
<p>Нервная система. Безусловные рефлексы</p>	<p>Спинальный мозг Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинно-мозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом.</p>

1	2	3
<p>Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Головной мозг Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.</p> <p><u>Практическая работа</u> «Изучение функций отделов головного мозга»</p>	<p>Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга</p> <p>Называть отделы головного мозга и их функции.</p> <p>Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга.</p> <p>Называть функции коры больших полушарий.</p> <p>Называть зоны коры больших полушарий и их функции.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать получаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>
<p>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)</p>		
Органы чувств	<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость</p>	<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность».</p> <p>Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.</p>

	органов чувств и тренировки. Иллюзия	Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств
Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Орган зрения и зрительный анализатор</p> <p>Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза.</p> <p><u>Практические работы</u></p> <p>«Исследование реакции зрачка на освещённость»,</p> <p>«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»</p>	<p>Раскрывать роль зрения в жизни человека.</p> <p>Описывать строение глаза.</p> <p>Называть функции разных частей глаза.</p> <p>Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела.</p> <p>Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору.</p> <p>Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать наблюдаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>
Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение	<p>Заболевания и повреждения органов зрения</p> <p>Близорукость и дальнозоркость.</p> <p>Первая помощь при повреждении глаз</p>	<p>Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость».</p> <p>Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения.</p> <p>Описывать меры предупреждения заболеваний глаз.</p> <p>Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения</p>

1	2	3
<p>Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. <i>Практическая работа</i> «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</p>	<p>Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата</p>
<p>Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов:</p>	<p>Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и строение органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса.</p>

наблюдение, измерение, эксперимент	ства. Особенности работы органа вкуса. <u>Практическая работа</u> «Исследование тактильных рецепторов»	Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника
	Обобщение и систематизация знаний по темам 9 и 10	Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы
Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 ч)		
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты	Врождённые формы поведения Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)	Определять понятия: «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека.

1	2	3
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Приобретённые формы поведения Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. <i>Практическая работа</i> «Перестройка динамического стереотипа»</p>	<p>Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p> <p>Определять понятие «динамический стереотип».</p> <p>Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».</p> <p>Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса.</p> <p>Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.</p> <p>Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система</p>	<p>Закономерности работы головного мозга Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции</p>	<p>Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение».</p> <p>Сравнивать безусловное и условное торможение.</p> <p>Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности.</p>

<p>Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p>		<p>Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки</p>
<p>Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p>	<p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p>	<p>Определять понятия: «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека</p>
<p>Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарен-</p>	<p>Психологические особенности личности Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способнос-</p>	<p>Определять понятия: «темперамент», «характер» (человека), «способность» (человека). Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов.</p>

1	2	3
<p>ность. Межличностные отношения</p>	<p>ти. Выбор будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, изменение, эксперимент</p>	<p>Регуляция поведения Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Изучение внимания»</p>	<p>Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятие «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека.</p>

		<p>Называть причины рассеянности внимания. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом в учебнике)</p>
<p>Поведение и психика человека. Сон. 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</p>	<p>Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение Стадии работоспособности (вращивание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна</p>	<p>Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну</p>
<p>Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков</p>	<p>Вред наркотических веществ Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам</p>	<p>Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков.</p>

1	2	3
<p>Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование</p>	<p>и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 11</p>	<p>Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка»</p>
		<p>Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека</p>
<p>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 ч)</p>		
<p>Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование</p>	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследст-</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созре-</p>

<p>Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения</p>	<p>венных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД</p>	<p>ванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия «СПИД» и «ВИЧ». Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей</p>
<p>Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения</p>	<p>Развитие организма человека Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка</p>

1	2	3
Защита среды обитания человека. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 12	Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека
Тема 13. Биосфера и человек (2 ч)		
Защита среды обитания человека. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах	Влияние экологических факторов на человека Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу	Определять понятие «биосфера». Обяснять место человека в биосфере. Называть экологические факторы, влияющие на человека как на любого другого представителя сухопутных позвоночных животных. Называть примеры позитивного и негативного влияния хозяйственной деятельности на биосферу
Защита среды обитания человека. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия	Влияние человека на биосферу История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в послед-	Определять понятия: «глобальная экологическая проблема», «ноосфера». Раскрывать причины усиления влияния человека на биосферу в последние столетия.

<p>вия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>ние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 13</p>	<p>Описывать пути антропогенного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы в современности, негативное влияние человека на животных и растения.</p> <p>Раскрывать понятия «охрана природы» и «экологическое образование».</p> <p>Обосновывать связь между биосоциальной природой человека и его местом в биосфере</p>
<p>Итоговый контроль</p>	<p>Выявление уровня усвоения материала курса «Человек и его здоровье» и сформированности основных видов учебной деятельности</p>	<p>Характеризовать функции различных систем органов.</p> <p>Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов.</p> <p>Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме</p>

Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому обеспечению учебного процесса



• **Библиотечный фонд**

- Учебники Федерального перечня, в которых реализована данная программа.

По первому варианту планирования:

1. Биология. 5 класс (авт. Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.);
2. Биология. 6 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.);
3. Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.);
4. Биология. 8 класс (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.);
5. Биология. 9 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М.).

По второму варианту планирования:

1. Биология. 5–6 классы (авт. Сухова Т.С., Строганов В.А.)
2. Биология. 7 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.);
3. Биология. 8 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.);
4. Биология. 9 класс (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.).

- Элементы УМК для 5, 6, 7, 8, 9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебники: рабочие тетради, дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя и т. д.

• **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная фор-

мы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль имеют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиапроектор, интерактивная доска, коллекция медиаресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии.

Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведе-

ния контрольных работ может быть использована как учителем, так и обучающимися в ходе самостоятельной подготовки к итоговой проверке и самопроверке знаний по изученному курсу.

Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

Примерный перечень оснащения кабинета биологии*

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений
Сельскохозяйственные растения
Растительные сообщества

Коллекции

Голосеменные растения
Семена и плоды
Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый
Развитие животных с неполным превращением. Саранча
Морское дно
Раковины моллюсков

Чучела позвоночных животных

Рыба, голубь, сойка, крыса

Скелеты позвоночных животных

Костистая рыба, лягушка, голубь

Комплекты микропрепаратов

Ботаника I
Ботаника II
Зоология
Анатомия

Объёмные модели

Гидра
Строение клеточной оболочки

* Предлагаемый перечень материально-технического обеспечения носит рекомендательный характер. Учитель может увеличить или уменьшить его по своему усмотрению.

Строение корня
Строение листа
Стебель растения
Цветок капусты
Цветок картофеля
Цветок пшеницы
Цветок яблони
Цветок подсолнечника
Цветок тюльпана
Цветок гороха
Скелет конечностей лошади и овцы
Ланцетник
Строение мозга позвоночных (сравнительная)
Гигиена зубов
Череп человека
Череп человека с раскрашенными костями
Глаз
Гортань в разрезе
Желудок в разрезе
Локтевой сустав (подвижная)
Мозг в разрезе
Нос в разрезе
Почка в разрезе
Сердце (лабораторная)
Сердце в разрезе (демонстрационная)
Структура ДНК (разборная)
Ухо
Часть позвоночника человека
Скелет человека на подставке (170 см)
Скелет человека на штативе (85 см)
Торс человека разборный (42 см)

Рельефные таблицы

Археоптерикс
Внутреннее строение брюхоногого моллюска
Внутреннее строение дождевого червя
Внутреннее строение жука
Внутреннее строение рыбы
Внутреннее строение лягушки
Внутреннее строение ящерицы
Внутреннее строение голубя
Внутреннее строение собаки
Ворсинка кишечника с сосудом
Строение глаза

Макро-микростроение дольки печени
Железы внутренней секреции
Разрез кожи
Печень. Висцеральная поверхность
Пищеварительный тракт
Фронтальный разрез почки человека
Макро-микростроение почки
Сагиттальный разрез головы человека
Строение лёгких
Строение спинного мозга
Таз мужской и женский
Ухо человека

Магнитные модели-аппликации

Классификация растений и животных
Строение и разнообразие простейших
Строение и размножение гидры
Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня
Развитие насекомых с полным и неполным превращением
Разнообразие беспозвоночных
Развитие костной рыбы и лягушки
Развитие птицы и млекопитающего (человека)
Разнообразие высших хордовых I
Разнообразие высших хордовых II
Разнообразие низших хордовых
Деление клетки. Митоз и мейоз

Наборы муляжей

Плоды, овощи, фруктовые растения, грибы

Приборы

Демонстрационные

Для демонстрации водных свойств почвы
Для демонстрации всасывания воды корнями растений
Для обнаружения дыхательного газообмена у растений
и животных

Раздаточные

Для сравнения содержания CO_2 во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе
Лупа ручная
Лупа препаровальная
Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ (КДОБУ)

Штатив лабораторный (ШЛБ)

Доска для сушки посуды

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

Лабораторные

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии (НПБЛ)

Спиртовка лабораторная литая

Печатные пособия

Демонстрационные

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Портреты биологов

Раздаточные

Комплект таблиц «Разнообразие животных. Птицы»

Комплект таблиц «Разнообразие животных. Млекопитающие»

Комплект таблиц «Биосфера – глобальная экосистема. Вмешательство человека»

Комплект таблиц «Экосистема – экологическая единица окружающей среды»

Дидактические материалы

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7-8 класс

Раздел «Человек» 9 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

Экранно-звуковые средства обучения

Учебные видеофильмы

«Анатомия – 1,2»

«Анатомия – 3»

«Анатомия – 4»

«Биология – 1,2,3»

«Биология – 4»

«Биология – 5»

«Первая медицинская помощь»

Слайд-альбомы

«Млекопитающие»

«Птицы»

«Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся»

«Человек и его здоровье»

«Цитология и генетика»

«Эволюция»

«Экология»

Транспаранты

«Зоология. Млекопитающие»

«Зоология. Птицы»

«Культурные растения»

«Размножение и развитие»

«Человек и его здоровье. Дыхание»


«Адаптация организма к средам обитания»

Мультимедийные средства обучения

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные»



Планируемые результаты изучения курса биологии

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

В структуре планируемых результатов выделяются:

- ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей обучающихся средствами предметов;
- планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих примерные учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

-  Раздел 1

Живые организмы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

●  Раздел 2

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;

- реализовывать установки здорового образа жизни;

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

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

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

•  Раздел 3

**Общие биологические
закономерности**

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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



Содержание

Пояснительная записка	5
Общая характеристика курса биологии	5
Место курса биологии в базисном учебном плане	5
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии	5
Содержание курса биологии	5
Тематическое планирование	5
Вариант 1	5
5 класс	5
6 класс	5
7 класс	5
8 класс	5
9 класс	5
Вариант 2	5
5 класс	5
6 класс	5
7 класс	5
8 класс	5
9 класс	5
Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому обеспечению учебного процесса	5
Планируемые результаты изучения курса биологии ...	302

Учебное издание

Пономарёва Ирина Николаевна
Кучменко Валерия Семёновна
Корнилова Ольга Анатольевна
Драгомиллов Александр Григорьевич
Сухова Тамара Сергеевна

Биология

Программа

5–9 классы

Пособие для учителей
общеобразовательных учреждений

Редактор *И.С. Козлова*
Внешнее оформление *И.С. К*
Художественный редактор *Е.А. Гордиенко*
Технический редактор *И.С. К*
Компьютерная вёрстка *Н.П. Горловой*
Корректор *И.С. К*

Подписано в печать 00.04.12. Формат 60×90/16
Гарнитура NewBaskervilleС. Печать офсетная
Бумага офсетная № 1. Печ. л. 19,0. Тираж 0000 экз. Заказ №

ООО Издательский центр «Вентана-Граф»
127422, Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, корп. 3
Тел./факс: (495) 611-15-74, 611-21-56
E-mail: info@vgf.ru, <http://www.vgf.ru>