

02 - 04

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Николаевская основная общеобразовательная школа»  
Алексеевского городского округа

«Рассмотрено»  
На заседании МО  
Руководитель  
 Иваненко Л.Н.  
Протокол от  
«14» 08 2020 г.  
№ 1

«Согласовано»  
Зам. директора МБОУ  
«Николаевская ООШ»  
 Шеломиенко Л.С.  
«14» 08 2020 г.

«Рассмотрено»  
На заседании  
педагогического  
совета МБОУ  
«Николаевская  
ООШ»  
Протокол от  
«24» августа 2020 г.  
№ 12

«С утверждаю»  
Директор  
МБОУ «Николаевская  
ООШ»  
Тимошенко Н.И.  
Приказ от  
«24» августа 2020 г.  
№ 100



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Биология»  
на уровень основного общего образования  
5-9 классы  
(базовый уровень)**

Составитель:  
Тимошенко Н.И., учитель биологии

2020

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету "Биология" составлена на основе: Примерной основной образовательной Программы Основного Общего Образования Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему Образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15).

Авторской программы по биологии для 5 -9 классов авторов И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. ФГОС. Биология: 5-9 классы: программа», М.: «Вентана–Граф», 2017.

Рабочая программа по биологии 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.

### Цели и задачи учебного курса

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

- социализация обучающихся — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее 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;
- развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

### Место курса биологии в базисном учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

Класс	Кол-во часов в неделю / количество учебных недель	Общее количество часов
5	1/34	34
6	1/34	34
7	1/34	34
8	2/34	68
9	2/34	68
Всего за 5 лет обучения		238

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.

#### **Используемые УМК**

Учебники Федерального перечня:

1. Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. 5 класс. – Москва, «Вентана-Граф», 2019.
2. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2019.
3. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 7 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2019.
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. 8 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2019.
5. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М. Биология. 9 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2019.
6. УМК для 5, 6, 7, 8, 9 классов, сопровождающие перечисленные учебники: дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя. – Москва, «Вентана-Граф», 2019 г, в которых реализована программа.

#### **Информация о внесенных изменениях в примерную или авторскую программы:**

В программу внесены изменения в 5 классе 1 час (за счет резервных часов)

В 5 классе 1 час выделен из резервных часов на «Обобщение, систематизацию и коррекцию знаний учащихся за курс биологии 5 класса. Обсуждение заданий на лето»

В 6 классе 1 час выделен из резервных часов на «Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса» и 1 час на «Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 6 класса».

В 7 классе 1 час выделен из резервных часов на «Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса»

В 8 классе

Темы «Эндокринная и нервная системы» и «Органы чувств. Анализаторы» изучаются после темы «Общий обзор организма человека».

На тему «Опорно-двигательная система» оставлено 7 часов. По 1 часу выделено на изучение тем «Общий обзор организма человека» и «Эндокринная и нервная системы».

Из темы «Дыхательная система» 2 часа выделены на изучение темы «Здоровье человека и его охрана»,

1 час выделен из резервных часов на «Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и Здоровье» и 1 час на «Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 8 класса».

В 9 классе 1 час выделен из резервных часов на «Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 9 класса».

*В течение учебного года возможны изменения количества часов на изучение тем программы, несоответствие дат по плану и фактически в связи с совпадением уроков в расписании с праздничными днями и другими особенностями функционирования учебного процесса*

**Виды и формы промежуточной и итоговой аттестации** - согласно локальному акту ОУ.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

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

- Воспитание российской гражданской идентичности: 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 ;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных 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 личностного 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 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 дискуссий 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 свое 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.

### **Планируемые предметные результаты изучения курса биологии.**

Учащийся 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 научнопопулярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

### **Живые организмы (5-7)**

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Человек и его здоровье (8 кл)**

Ученик научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Общие биологические закономерности (9 класс)**

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научнопопулярной литературе, интернетресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## **Основное содержание по темам рабочей программы**

### **5 класс**

#### **Раздел 1. Биология – наука о живом мире**

##### **Наука о живой природе**

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

##### **Свойства живого**

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

##### **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.

##### **Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

##### **Строение клетки. Ткани**

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

##### **Химический состав клетки**

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

##### **Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

#### **Великие естествоиспытатели**

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

*Лабораторная работа № 1.* «Изучение устройства увеличительных приборов».

*Лабораторная работа № 2.* «Знакомство с клетками растений».

#### **Демонстрация**

- Обнаружение воды в живых организмах;
- Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
- Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

## **Раздел 2. Многообразие живых организмов**

### **Царства живой природы**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

#### **Бактерии: строение и жизнедеятельность**

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

#### **Значение бактерий в природе для человека**

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

#### **Растения**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

#### **Животные**

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

#### **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).

#### **Многообразие и значение грибов**

Строение шляпочных грибов. 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. Роль грибов в природе и в жизни человека.

#### **Лишайники**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

#### **Значение живых организмов в природе и жизни человека**

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения».*

*Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».*

*Лабораторная работа № 5 «Изучение строения плесневых грибов»*

*Лабораторная работа № 6 «Изучение строения позвоночного животного»*

#### **Демонстрация**

- Гербарии различных групп растений.

### **Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля**

#### **Среды жизни планеты Земля**

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

#### **Экологические факторы среды**

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

#### **Приспособления организмов к жизни в природе**

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

#### **Природные сообщества**

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

#### **Природные зоны России**

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

#### **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.

#### **Жизнь организмов в морях и океанах**

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

## **Раздел 4. Человек на планете Земля**

### **Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

### **Как человек изменял природу**

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

### **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 численности редких видов и природных сообществ.

### **Сохраним богатство 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.

### **Итоговый контроль**

*Экскурсия.* «Весенние явления в природе» или «Многообразии живого мира» (по выбору учителя). Обсуждение заданий на лето.

**6 класс**

## **Раздел 1. Наука о растениях - ботаника**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

### **Раздел 2. Органы цветковых растений.**

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Многообразие и значение плодов.

**Лабораторная работа № 1.** «Изучение строения семени двудольных растений».

**Лабораторная работа № 2** «Строение корня у проростка».

**Лабораторная работа № 3** «Строение вегетативных и генеральных почек».

**Лабораторная работа №4** «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении»

**Лабораторная работа № 5** «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».

### **Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений.**

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений- фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Использование вегетативного размножения человеком. Рост и развитие растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания.

**Практическая работа № 1** «Черенкование комнатных растений».

### **Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира.**

Систематика растений, ее значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их

общая характеристика. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейство класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира на Земле.

**Лабораторная работа № 6**

«Изучение внешнего строения высших споровых растений» (на примере моховидных и папоротниковидных растений).

**Лабораторная работа № 7** «Изучение внешнего строения голосеменных растений» (на примере ели или сосны).

**Лабораторная работа № 8**

«Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели или сосны)».

**Лабораторная работа № 9**

«Изучение внешнего строения покрытосеменных»

**Лабораторная работа № 10**

«Определение признаков класса в строении растений»

**Лабораторная работа № 11** «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»

**Раздел 5. Природные сообщества.**

Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Смена природных сообществ. Многообразие природных сообществ. Жизнь организмов в природе.

**Экскурсия** «Весенние явления в жизни экосистемы».

**7 класс**

**Тема 1 Введение. Зоология - наука о животных.**

Зоология - наука о животных. Краткая история развития зоологии. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Основные систематические группы животных. Влияние человека на животных.

**Тема 2 Строение тела животных.**

Клетка. Ткани, органы и системы органов.

**Тема 3 Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Класс Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Значение простейших.

**Лабораторная работа № 1**

«Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»

**Тема 4 Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные**

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Разнообразие кишечнополостных.

**Тема 5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.**

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви.

**Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»

**Тема 6 Тип Моллюски**

Общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.

**Лабораторная работа №2** «Изучение строения раковин моллюсков»

#### **Тема 7 Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые: пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые - вредители культур растений и переносчики заболеваний человека.

**Лабораторная работа №4** «Изучение внешнего строения насекомого».

**Лабораторная работа №5** «Изучение типов развития насекомых»

**Экскурсия** «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края»

#### **Тема 8 Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.**

Хордовые - примитивные формы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.

**Лабораторная работа №6** «Изучение внешнего строения и передвижения рыбы»

#### **Тема 9 Класс Земноводные, или Амфибии.**

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных.

#### **Тема 10 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.

#### **Тема 11 Класс Птицы.**

Общая характеристика класса. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

**Лабораторная работа №7** «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

#### **Тема 12 Класс Млекопитающие или Звери.**

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные, ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

**Лабораторная работа №8** «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».

**Экскурсия** «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей)».

#### **Тема 13. Развитие животного мира на Земле.**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов.

**Экскурсия** "Жизнь природного сообщества весной"

Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса

## 8 класс

### Раздел I.

#### **Общий обзор организма человека**

Биологическая и социальная природа человека. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология.

Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

#### **Демонстрации:**

Сходство человека и животных.

Уровни организации организма. Цитология – наука о клетке. Понятие о тканях, виды тканей. Системы органов.

#### **Демонстрации:**

Строение и разнообразие клеток организма человека.

Ткани организма человека.

Органы и системы органов организма человека.

#### **Лабораторные работы:**

##### ***Лабораторная работа № 1***

«Действие каталазы на пероксид водорода».

##### ***Лабораторная работа № 2***

«Выявление особенностей строения клеток разных тканей».

### Раздел 2. Эндокринная система и нервная система

#### 2. Эндокринная и нервная системы

**Эндокринная система.** Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляций.

#### **Демонстрации:**

Железы внешней и внутренней секреции.

**Нервная система** Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы, понятие синапса. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

#### **Демонстрации:**

Нервная система.

##### ***Лабораторная работа № 3***

«Изучение функций отделов головного мозга»

#### **Практические работы:**

П/р №1

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Пр № 2

«Изучение действия прямых и обратных связей».

Пр № 3

«Штриховое раздражение кожи»

### Раздел 3. Органы чувств. Анализаторы

Значение органов чувств. Понятие об анализаторах.

Орган зрения. Строение глаза и зрение. Основные нарушения зрения, их профилактика.

Орган слуха. Строение и функции уха. Болезни органов слуха и их гигиена. Роль органа равновесия.

Строение и функции органов обоняния и вкуса.

Осязание.

**Демонстрации:**

Анализаторы.

**Лабораторная работа № 4**

Изучение строения и работы органа зрения

**Практические работы:**

П/р №1

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Пр № 2

«Изучение действия прямых и обратных связей».

Пр № 3

«Штриховое раздражение кожи»

**Раздел 4. Опорно-двигательная система**

Строение и функции опорно-двигательной системы. Типы соединения костей. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Строение и свойства мышечной ткани. Скелетные мышцы и сухожилия, их функции. Работа мышц, их утомление. Зависимость развития мышечной системы от физических нагрузок.

**Демонстрации:**

Строение опорно-двигательной системы.

**Лабораторные работы:**

**Лабораторная работа № 5**

«Строение костной ткани».

**Лабораторная работа № 6**

«Состав костей»

**Лабораторная работа № 7**

**Самонаблюдения:**

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Практические работы:**

П/р № 8

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

П/р № 9

«Изучение расположения мышц головы»

П/р № 10

«Выявление нарушения осанки»

П/р № 11

«Выявление плоскостопия»

П/р № 12

«Оценка гибкости позвоночника»

**Раздел 5. Кровеносная система. Внутренняя среда организма.**

Понятие о внутренней среде организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз. Значение постоянства внутренней среды организма. Селезенка и ее роль в организме.

Кровь, ее состав. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Функции крови. Свертывание крови. Группы крови. Тканевая совместимость и переливание крови.

Лимфа, свойства и значение. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. Гуморальный и клеточный иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Вакцинация. Аллергические заболевания человека.

**Демонстрации:**

Состав крови.

Значение кровообращения. Строение кровеносной системы. Сердце, его строение и функции. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение.

Сосудистая система. Строение и функции кровеносных сосудов (артерии, капилляры, вены). Малый и большой круги кровообращения. Регуляция кровообращения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

**Демонстрации:**

Кровеносная система.

Лимфатическая система.

Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Лабораторная работа № 8**

«Сравнение крови человека и лягушки»

**Практические работы:**

П/р № 13 «Изучение явления кислородного голодания»

П/р № 14

«Измерение артериального давления»

П/р № 15

«Определение ЧСС и скорости кровотока»

П/р № 16

«Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».

П/р № 17

«Доказательство вреда табакокурения»

П/р № 18

«Функциональная сердечно-сосудистая проба»

**Самонаблюдения:**

1. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

**Раздел 6. Дыхательная система**

Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха.

Основные заболевания дыхательной системы, их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

**Демонстрации:**

Система органов дыхания

**Лабораторная работа № 9**

«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

**Лабораторная работа № 10**

«Дыхательные движения».

**Практические работы:**

П/р№19 «Измерение обхвата грудной клетки»  
П/р№20 «Определение запыленности воздуха».

### **Раздел 7. Пищеварительная система**

Понятие о питании. Культура питания. Пища как биологическая основа пищи. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины.

Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пищеварение. Строение и функции пищеварительного тракта (полость рта, глотка, пищевод, желудок, кишечник). Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении.

Регуляция пищеварения.

Нарушения пищеварения. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

#### **Демонстрации:**

Пищеварительная система.

#### **Лабораторные работы:**

##### **Лабораторная работа № 11**

«Изучение действия ферментов слюны на крахмал»

##### **Лабораторная работа № 12**

«Действие ферментов желудочного сока на белки»

#### **Практическая работа:**

П/р№21

«Определение местоположения слюнных желез»

### **Раздел 8. Обмен веществ и энергии. Витамины**

**Раздел** Значение питательных веществ для роста, энергообразования, энергоснабжения и обновления клеток организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Нормы питания.

Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Авитаминозы. Гипо- и гипервитаминозы, меры их предупреждения.

#### **Практические работы:**

П/р№ 22

«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

### **Раздел 9. Мочевыделительная система**

Выделение. Структура мочевыделительной системы: почки, мочеточники и мочевой пузырь. Строение и значение почек.

Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Достижения медицины: искусственная почка, пересадка почек.

#### **Демонстрации:**

Мочевыделительная система.

### **Раздел 10. Кожа**

Строение и значение кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами и ногтями.

Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

#### **Демонстрации:**

Строение кожи.

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях.

### **Раздел 11. Поведение и психика человека**

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Психика и поведение человека. Мышление, воля и эмоции. Внимание. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Регуляция сна.

Работоспособность. Рациональная организация труда и отдыха.

Разрушительное действие алкоголя и наркотиков на ВНС человека.

Психологические особенности личности.

### **Практические работы:**

П/р №23 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма».

П/р № 24 «Изучение внимания»

### **Раздел 12. Индивидуальное развитие организма**

Половая система человека. Развитие человека.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Роль генетических знаний в планировании семьи.

Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков. Опасность аборта.

Бесплодие. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

### **Раздел 13. 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.

## **9 класс**

### **Содержание тем учебного курса**

#### **1. Общие закономерности жизни**

Биология — наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

#### **2. Закономерности жизни на клеточном уровне**

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

**Лабораторная работа №1.** Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток.

### **3. Закономерности жизни на организменном уровне**

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы.

Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы.

Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.

Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

**Лабораторная работа №2.** Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками.

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

**Лабораторные работы №3:** Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов.

**Лабораторные работы №4:** Изучение изменчивости у организмов

### **4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

**Экскурсия.** История живой природы местного региона (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями).

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

## **Лабораторные работы №5: Приспособленность организмов к среде обитания**

### **5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды**

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среда жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

#### **Лабораторная работа №6:**

**«Оценка качества окружающей среды».**

#### **Экскурсия 1 Изучение и описание экосистемы своей местности.**

##### **10. Заключение**

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.



**планирование**  
**Биология. 5 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

**Тематическое планирование**

**Биолог  
ия. 5  
класс**  
(34 ч, 1  
ч в  
неделю)

<i>Класс</i>	Раздел, тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
<i>5 класс</i>	1. Биология – наука о живом мире	8 ч			№1 «Изучение устройства увеличительных приборов». №2 «Знакомство с клетками растений».
	2. Многообразие живых организмов	10 ч			№3 «Знакомство с внешним строением растения». №4. «Наблюдение за передвижением животных»  № 5 «Изучение строения позвоночного животного» № 6 «Изучение строения плесневых грибов»
	3. Жизнь организмов на планете Земля	8 ч			
	4. Человек на планете Земле	7 ч			Экскурсия №1 «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира»
	5. Итоговый контроль знаний по курсу биология 5 класс	1ч	К/р		
<b><i>Итого</i></b>		34 ч	1		<b>6 л/р, 1 экск.</b>

**Тематическое планирование**  
**5 класс (34 ч.)**

№ уро ка	№ в тем е	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Биология — наука о живом мире (8 ч)</b>			
1	1	Наука о живой природе Инструктаж по ТБ	Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать её значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учёными-биологами
2	2	Свойства живого <i>Входной контроль</i>	Характеризовать свойства живых организмов. Сравнивать проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, используя рисунок учебника. Характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма
3	3	Методы изучения природы	Различать и характеризовать методы изучения живой природы. Осваивать способы оформления результатов исследования
4	4	Увеличительные приборы. <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа</b> <b>№ 1</b> <i>«Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
5	5	Строение клетки. Ткани. <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа № 2</b> <i>«Знакомство с клетками растений»</i>	Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием
6	6	Химический состав клетки	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре
7	7	Процессы жизнедеятельности клетки. Великие естествоиспытатели	Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение понятия «обмен веществ». Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события. Устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема)
8	8	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живом мире»	Анализировать информацию учителя о выдающихся учёных-естествоиспытателях. Выделять области науки, в которых работали конкретные учёные, оценивать сущность их открытий. Называть имена отечественных учёных, внёсших важный вклад в развитие биологии. Формулировать вывод о вкладе учёных в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества. Рисовать (моделировать) схему строения клетки. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала
<b>Тема 2. Многообразие живых организмов (10 ч)</b>			
9	1	Царства живой природы	Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведённой в учебнике.

№ уро ка	№ в тем е	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов
10	2	Бактерии: строение и жизнедеятельность	<p>Характеризовать особенности строения бактерий.</p> <p>Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника.</p> <p>Различать понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».</p> <p>Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот.</p> <p>Сравнивать и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе</p>
11	3	Значение бактерий в природе и для человека	<p>Характеризовать важную роль бактерий в природе.</p> <p>Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз».</p> <p>Выявлять наличие фотосинтеза у цианобактерии, оценивать его значение для природы.</p> <p>Различать бактерии по их роли в природе и жизни человека.</p> <p>Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве.</p> <p>Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий</p>
12	4	<p>Растения.</p> <p><b>Инструктаж по ТБ.</b></p> <p><b>Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением растения»</b></p>	<p>Характеризовать главные признаки растений.</p> <p>Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.</p> <p>Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия.</p> <p>Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора».</p> <p>Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп.</p> <p>Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы.</p> <p>Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека</p> <p>Различать и называть части побега цветкового растения.</p> <p>Определять расположение почек на побеге цветкового растения.</p> <p>Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге.</p> <p>Устанавливать местоположение шишки. Сравнивать значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны).</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в тетради.</p> <p>Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием</p>

№ уро ка	№ в тем е	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
13	5	Животные. <i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Лабораторная работа № 4</b> «Наблюдение за передвижением животных»	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
14	6	Грибы. <i>Промежуточный контроль</i>	Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибояд», пояснять их примерами
15	7	Многообразие и значение грибов. <i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение строения плесневых грибов»	Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы
16	8	Лишайники. Инструктаж по	Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Анализировать изображение

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		ТБ	внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека
17	9	Значение живых организмов в природе и жизни человека <i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Лабораторная работа № 6 «Изучение строения позвоночного животного»</b>	Определять значение животных и растений в природе и жизни человека по рисункам учебника. Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом.
18	10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала
<b>Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)</b>			
19	1	Среды жизни планеты Земля	Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Характеризовать организмов-паразитов, изображённых на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина
20	2	Экологические факторы среды	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор
21	3	Приспособления организмов к жизни в природе	Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений.

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника
22	4	Природные сообщества	<p>Определять понятие «пищевая цепь». Анализировать элементы круговорота веществ на рисунке учебника.</p> <p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ.</p> <p>Различать понятия: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество».</p> <p>Характеризовать разные природные сообщества.</p> <p>Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе</p>
23	5	Природные зоны России	<p>Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведённой в учебнике.</p> <p>Различать и объяснять особенности животных разных природных зон.</p> <p>Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством</p>
24	6	Жизнь организмов на разных материках	<p>Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике.</p> <p>Объяснять понятие «местный вид». Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания.</p> <p>Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника.</p> <p>Анализировать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарке, ботаническом саду, музее.</p> <p>Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле</p>
25	7	Жизнь организмов в морях и океанах	<p>Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Объяснять причины прикреплённого образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб.</p> <p>Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана.</p> <p>Аргументировать приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания.</p> <p>Рисовать (моделировать) схему круговорота веществ в природе.</p> <p>Принимать участие в обсуждении проблемных вопросов.</p> <p>Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира.</p>

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
26	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала темы
<b>Тема 4. Человек на планете Земля (7 ч)</b>			
27	1	Как появился человек на Земле	<p>Характеризовать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком.</p> <p>Выделять особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев.</p> <p>Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника.</p> <p>Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Характеризовать существенные признаки современного человека.</p> <p>Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека.</p> <p>Доказывать, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития</p>
28	2	Как человек изменял природу	<p>Анализировать пути расселения человека по карте материков Земли.</p> <p>Приводить доказательства воздействия человека на природу.</p> <p>Выявлять причины сокращения лесов, объяснять ценность лесопосадок.</p> <p>Аргументировать необходимость охраны природы.</p> <p>Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p>
29	3	Важность охраны живого мира планеты	<p>Называть животных, истреблённых человеком.</p> <p>Характеризовать состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры.</p> <p>Объяснять значение Красной книги, заповедников.</p> <p>Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных</p>
30	4	Сохраним богатство живого мира	<p>Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека.</p> <p>Оценивать роль деятельности человека в природе.</p> <p>Приводить примеры своей деятельности в природе и общения с живыми организмами.</p> <p>Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).</p>

№ уро ка	№ в тем е	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
31	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала
32	6	<b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Экскурсия</b> «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира»	Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе. Анализировать содержание выбранных на лето заданий
33	7	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов
34		Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 5 класса Обсуждение заданий на лето	

**Тематическое планирование  
Биология. 6 класс (34 ч, 1 ч в неделю).**

Клас с	Раздел, тема	Колич ество часов	Конт рольн ые работ ы	Практические работы	Лабораторные работы
6 клас с	1.Наука о растениях - ботаника	<b>4ч</b>			
	2.Органы цветковых растений.	<b>7ч</b>			Лабораторная работа № 1. «Изучение строения семени двудольных и однодольных растений». Лабораторная работа № 2 «Строение корня у проростка». Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеральных почек». Лабораторная работа №4 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении» Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».
	3.Основные процессы жизнедеятельности растений.	<b>6 ч</b>		Практическая работа № 1 «Черенкование комнатных растений»	
	4.Многообразие и развитие растительного мира.	<b>10 ч</b>			<b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение строения водорослей» Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных растений)». Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели или сосны)». <b>Лабораторная работа № 9</b> «Изучение внешнего строения покрытосеменных» <b>Лабораторная работа № 10</b> «Определение признаков класса в строении растений» <b>Лабораторная работа № 11</b> «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»

	5.Природные сообщества.	5 ч			Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы».
	Итоговый контроль по курсу биология 6 класс	1 ч	К/р		
	Повторение	1 ч			
<b>Итого</b>		<b>34 ч</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11 л/р, 1 экскурсия</b>

**Тематическое планирование  
6 класс (34 ч.)**

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Глава 1. Наука о растениях - ботаника (4 ч)</b>			
1	1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Инструктаж по ТБ	Различать царства живой природы. Давать характеристику представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники и описывать историю ее развития. Характеризовать внешнее строение растений. Приводить примеры семенных и споровых растений
2	2	Многообразие жизненных форм растений <i>Входной контроль</i>	Объяснять различия вегетативных и генеративных органов. Характеризовать растения различных жизненных форм и среду их обитания. Называть жизненные формы растений, наиболее распространенные в родном крае
3	3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять целостность клетки как биосистемы. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей клетки как живой системы. Выявлять отличительные признаки растительной клетки

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
4	4	Ткани растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»	Определять понятие «ткань». Характеризовать и устанавливать связь строения и функции тканей растений. Объяснять значение тканей в жизни растения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком
<b>Глава 2. Органы цветковых растений (7 ч)</b>			
5	1	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян <b>Инструктаж по ТБ</b> <b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение строения семени двудольных и однодольных растений».	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур
6	2	Корень, его строение и значение. <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа № 2</b> «Строение корня у проростка»	Различать типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Описывать процесс роста корня. Характеризовать значение видоизмененных корней для растений
7	3	Побег, его строение и развитие. <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа № 3</b> «Строение вегетативных и генеральных почек»	Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать типы листорасположения на побеге. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Сравнить побеги комнатных растений и находить их различия.

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
8	4	Лист, его строение и значение	Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений.
9	5	Стебель, его строение и значение. <i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Лабораторная работа №4</i> «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении» <i>Лабораторная работа №5</i> «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Характеризовать транспорт веществ по стеблю как единый восходящий и нисходящий ток. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.
10	6	Цветок, его строение и значение	Определять и называть части цветка и типы соцветий на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка в период опыления
11	7	Плод. Разнообразие и значение плодов. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека

**Глава 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)**

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
12	1	Минеральное питание растений и значение воды	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.
13	2	Воздушное питание растений – фотосинтез <i>Промежуточный контроль</i>	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зеленых растений
14	3	Дыхание и обмен веществ у растений	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.
15	4	Размножение и оплодотворение у растений. Инструктаж по ТБ	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения. Обсуждать явление наследственности и изменчивости как важных свойств организмов (клетки). Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Раскрывать сущность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, находить их различия.
16	5	Вегетативное размножение растений и его использование человеком <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Практическая работа № 1</b> «Вегетативное размножение комнатных растений»	Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приемы работы при вегетативном размножении растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. 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.

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
17	6	Рост и развитие Растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»	Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнить процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о приспособленности к воде растений разных экологических групп; о роли фотосинтеза на нашей планете
<b>Глава 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)</b>			
18	1	Систематика растений, ее значение для ботаники	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приемы работы с определителем растений.
19	2	Водоросли, их многообразие в природе. <i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение строения водорослей»	Объяснять значение систематики растений для ботаники. Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей
20	3	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Называть признаки принадлежности моховидных растений к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнить внешнее строение зеленого мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия
21	4	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика <i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных)	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		растений)»	
22	5	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа № 8</b> «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели)»	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных растений. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений
23	6	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа № 9</b> «Изучение внешнего строения покрытосеменных» <b>Лабораторная работа № 10</b> «Определение признаков класса в строении растений»	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Применять приемы работы с определителем растений. Характеризовать приспособленность покрытосеменных растений к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.
24	7	Семейства класса Двудольные. <b>Инструктаж по ТБ.</b> <b>Лабораторная работа №</b>	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса растений. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Обсуждать строение цветка розоцветных растений и его диаграмму. Использовать приемы работы с определителем растений.

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		<b>II «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»</b>	
25	8	Семейства класса Однодольные	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Обсуждать строение цветка лилейных и его диаграмму. Применять приемы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.
26	9	Историческое развитие растительного мира. Многообразие и происхождение культурных растений	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. Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона.
27	10	Дары Нового и Старого Света. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	Называть родину наиболее распространенных культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии; о значении водорослей в природе и в жизни человека; о разнообразии и роли высших споровых растений в природе; о значении хвойных лесов России; об охраняемых видах покрытосеменных растений; о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека; о практическом использовании растений семейства Однодольные; о значении злаков для живых организмов; о редких и исчезающих видах растений; о жизни и научной деятельности Н. И. Вавилова
<b>Глава 5. Природные сообщества (5 ч)</b>			
28	1	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества как биосистемы. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Обсуждать природное сообщество как биогеоценоз и экосистему. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
29	2	Совместная жизнь организмов в природном сообществе	Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять значение ярусности в жизни организмов, населяющих природное сообщество. Называть примеры приспособленности у организмов разных видов при совместной жизни в природном сообществе. Характеризовать сущность смены природных сообществ.
30	3	Смена природных сообществ и ее причины. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»	Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Сравнить сущность понятий «смена» и «сукцессия» о природных сообществах. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России
31	4	<b>Инструктаж по ТБ.</b> <i>Экскурсия</i> «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, луг, болото)»	Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе. Анализировать содержание выбранных на лето заданий
32	5	Повторение знаний по курсу биологии 6 класса.	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов
33		Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов
34		Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 6 класса Обсуждение заданий на лето	

Биология 8 класс  
Тематическое планирование

Класс	Раздел, тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
8	I. Общий обзор организма человека	5			<i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода». <i>Лабораторная работа № 2</i> «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».
	2. Эндокринная и нервная системы	6		П/р №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения» Пр № 2 «Изучение действия прямых и обратных связей». Пр № 3 «Штриховое раздражение кожи»	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Изучение строения головного мозга»
	3. Органы чувств. Анализаторы	6		Пр № 4 «Исследование реакции зрачка на освещённость» П/р № 5 Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна». Пр № 6 «Оценка состояния вестибулярного аппарата» П/р № 7 «Исследование тактильных рецепторов»	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение строения и работы органа зрения»
	4. Опорно-двигательная система	8		П/р № 8 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья» П/р № 9 «Изучение расположения мышц головы» П/р № 10	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Строение костной ткани». <i>Лабораторная работа № 6</i> «Состав костей» <i>Лабораторная работа № 7</i>

			<p>«Выявление нарушения осанки» П/р № 11 «Выявление плоскостопия» П/р № 12 «Оценка гибкости позвоночника»</p>	«Выявление особенностей строения позвонков»
5. Кровеносная система. Внутренняя среда организма.	7		<p>П/р № 13 «Изучение явления кислородного голодания» П/р № 14 «Измерение артериального давления» П/р № 15 «Определение ЧСС и скорости кровотока» П/р № 16 «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу». П/р № 17 «Доказательство вреда табакокурения» П/р № 18 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»</p>	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Сравнение крови человека и лягушки»
6. Дыхательная система	5		<p>П/р № 19 «Измерение обхвата грудной клетки» П/р № 20 «Определение запыленности воздуха». П/р № 21 «Определение жизненной емкости легких».</p>	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». <b>Лабораторная работа № 10</b> «Дыхательные движения».
7. Пищеварительная система	7		<p>П/р № 22 «Определение местоположения слюнных желез»</p>	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» <b>Лабораторная работа № 12</b> «Действие ферментов желудочного сока на белки»
8. Обмен веществ и энергии	3		<p>П/р № 23 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»</p>	

9. Мочевыделительная система	2			
10. Кожа	3			
11. Поведение человека и высшая нервная деятельность	8		П/р №24 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма». П/р № 25 «Изучение внимания»	
12. Половая система. Индивидуальное развитие организма	3			
13. Здоровье человека и его охрана	2			
Повторение по разделу «Человек и Здоровье»	1			
Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и Здоровье»	1	К/р по курсу 8 класса		
Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 8 класса	1 ч.			
<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>	<b>1 к/р</b>	<b>25</b>	<b>12</b>

Тематическое планирование по биологии 8 класс (68 ч.)

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Общий обзор организма человека (6 ч)</b>			
1	1	Науки, изучающие организм человека. Структура тела. Место человека в живой природе. Инструктаж по ТБ	Давать определения понятий «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфопризнакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны.
2	2	Происхождение современного человека. Расы. <i>Входной контроль</i>	Называть расы, этапы эволюции человека.
3	3	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Действие каталазы на пероксид водорода»	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, обращения с лабораторным оборудованием
4	4	Ткани организма человека Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».	Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
5	5	Общая характеристика систем органов организма человека. Уровни организации. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме
<b>Тема 2. Эндокринная и нервная системы (6 ч)</b>			
6	1	Регуляция работы внутренних органов. Гуморальная регуляция. Эндокринная система	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов.
7	2	Железы и роль гормонов в организме	Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.
8	3	Значение, строение и функция нервной системы. Нервная регуляция. Инструктаж по ТБ. П/р №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения». Инструктаж по ТБ. П/р № 2 «Изучение действия прямых и обратных связей».	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

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
9	4	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Инструктаж по ТБ. П/р № 3 «Штриховое раздражение кожи»	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. 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
10	5	Спинальный мозг	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 спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга
11	6	Головной мозг: строение и функции. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Изучение функций отделов головного мозга»	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстраций 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 полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)
<b>Тема 2. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)</b>			
12	1	Принцип работы органов чувств и анализаторов	Определять понятия «анализатор», «специфичность». 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.
13	2	Орган зрения и зрительный анализатор. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4</i> Изучение строения и работы органа зрения. Пр № 4	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

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		«Исследование реакции зрачка на освещённость» П/р № 5 Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»	
14	3	Заболевания и повреждения органов зрения	Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приемы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения
15	4	Органы слуха, равновесия и их анализаторы. <i>Инструктаж по ТБ.</i> П/р № 6 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего уха. Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего 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, 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.
16	5	Органы осязания, обоняния и вкуса. <i>Инструктаж по ТБ.</i> П/р № 7 «Исследование тактильных рецепторов»	Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить 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 незнанных веществ.
17	6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы»,	Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		«Органы чувств. Анализаторы»	
4. Опорно-двигательная система (7 ч)			
18	1	Строение, состав и типы соединения костей. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Строение костной ткани». <b>Лабораторная работа № 6</b> «Состав костей»	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.
19	2	Скелет головы и туловища. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Выявление особенностей строения позвонков»	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.
20	3	Скелет конечностей. Инструктаж по ТБ. П/р № 8 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.
21	4	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приемы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников».

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
22	5	Строение, основные типы и группы мышц. Инструктаж по ТБ. П/р № 9 «Изучение расположения мышц головы»	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. 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.
23	6	Работа мышц	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
24	7	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы. Инструктаж по ТБ. П/р № 10 «Выявление нарушения осанки» П/р № 11 «Выявление плоскостопия» П/р № 12 «Оценка гибкости позвоночника»	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы. Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
25	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.
<b>5. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)</b>			
26	1	Значение крови и ее	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		состав. Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа № 8</b> «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	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 свертывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
27	2	Иммунитет	Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека
28	3	Тканевая совместимость. Переливание крови	Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. Различать виды иммунитета. Называть правила переливания крови.
29	4	Сердце. Круги кровообращения	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам
30	5	Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Инструктаж по ТБ. П/р № 13 «Изучение явления кислородного голодания» П/р № 14 «Измерение артериального давления» П/р № 15 «Определение ЧСС и скорости кровотока»	Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Определять понятие «пульс». Различать 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

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		П/р № 16 «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу». П/р № 17 «Доказательство вреда табакокурения»	
31	6	Регуляция работы органов кровеносной системы. П/р № 18 «Функциональная сердечно-сосудистая проба». <i>Промежуточный контроль</i>	Выполнять опыт: брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта
32	7	Первая помощь при кровотечениях.	Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования
33	1	Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Инструктаж по ТБ	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей. Описывать строение легких человека. Объяснять преимущества
34	2	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	Описывать строение легких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		Инструктаж по ТБ.  <i>Лабораторная работа № 9</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».	
35	3	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Дыхательные движения».	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
36	4	Заболевания дыхательной системы. Инструктаж по ТБ. П/р№19 «Измерение обхвата грудной клетки» П/р№20 «Определение запыленности воздуха». П/р№21 «Определение жизненной емкости легких».	Раскрывать понятие «жизненная емкость легких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
37	5	Первая помощь при повреждении дыхательных органов	Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землей. Называть признаки электротравмы. Называть приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очередность действий при искусственном дыхании, совмещенном с непрямой массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников». Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
			<b>Тема 7. Пищеварительная система (7 ч)</b>
38	1	. Значение пищи и ее состав.	Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу.
39	2	Строение пищеварительной системы. Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа №22</b> «Определение местоположения слюнных желез».	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
40	3	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №11</b> «Действие ферментов слюны на крахмал».  <b>Лабораторная работа №12</b> «Действие ферментов желудочного сока на белки»	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов. 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

№ ур о к а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
41	4	Пищеварение в кишечнике	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.
4	5	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	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. Раскрывать вклад русских ученых в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания,
43	6	Заболевания органов пищеварения	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 этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приемы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.
44	7	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система», «Пищеварительная система»	Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями.
45	1	Обменные процессы в организме	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.
46	2	Нормы питания Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа</i>	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребенка 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

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		<b>23</b> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными
47	3	Витамины. Обобщение знаний по теме «Обмен веществ и энергии»	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема 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 приготовления пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.
48	1	Строение и функции почек. Заболевания органов мочевого выделения	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной 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.
49	2	Заболевания органов мочевого выделения	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «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
50	1	Значение кожи и ее строение	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желез)
51	2	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи	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.

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
52	3	Гигиена кожных покровов. Обобщение и систематизация знаний по темам «Мочевыделительная система» и «Кожа»	Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приемах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»
53	1	Общие представления о поведении и психике человека	Общие представления о поведении и психике человека
54	2	Врожденные формы поведения. Приобретенные формы поведения. Инструктаж по ТБ. П/р №24 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма».	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный 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. 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. . Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)
55	3	Закономерности работы головного мозга	Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки.
56	4	Сон и его значение.	Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну.
57	5	Сложная психическая	Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление»,

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		деятельность: речь, память, 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
58	6	Воля, эмоции, внимание. Инструктаж по ТБ П/р № 25 «Изучение внимания»	Раскрывать понятия Воля, эмоции, внимание. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания.  Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)
59	7	Психологические особенности личности.	Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека.
60	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».	Систематизировать знания по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».
61	1	Половая система человека	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 созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов.
62	2	Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем	Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное 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. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше
63	3	Развитие организма человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»	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 ребенка. 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
			<b>Тема 13. Здоровье человека и его охрана (2ч.)</b>
64	1	Здоровье и образ жизни. О вреде наркотических веществ	знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; научиться сохранять здоровье человека.
65	2	Человек – часть живой природы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Здоровье человека и его охрана»	аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды; выявить влияние абиотических факторов на человека.

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
66		Повторение по разделу «Человек и Здоровье»	Систематизировать знания по разделу «Человек и Здоровье». 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
67		Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и Здоровье»	Контроль знаний по разделу «Человек и Здоровье»
68		Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 8 класса	Обобщить, систематизировать и корректировать знания учащихся за курс биологии 8 класса

Биология 9 класс  
Тематическое планирование

Класс	Раздел, тема	Количество часов(по авторской программе/по рабочей программе)	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
<b>9 класс</b>					
	1. Общие закономерности жизни	5			
	2. Закономерности жизни на клеточном уровне	10			Лабораторная работа №1. Многообразие клеток эукариот.; сравнение растительной и животной клеток. Лабораторная работа №2. Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.
	3. Закономерности жизни на организменном уровне	17			Лабораторные работы №3: Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов. Лабораторные работы №4: Изучение изменчивости у организмов
	4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20			Лабораторная работа №5: Приспособленность организмов к среде обитания Экскурсия №1 «Естественный отбор - движущая сила эволюции»
	5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды	14			Лабораторная работа №6: «Оценка качества окружающей среды». Экскурсия №2 «Изучение и описание экосистемы своей местности». Экскурсия №3 «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»
	Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса	1	Итоговая к/р		
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 9 класса	1			
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>1</b>		<b>6 л/р, 3 экск.</b>

**Тематическое планирование по биологии 9 класс (68 ч.)**

№ урока	№ в теме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)</b>			
1	1	Биология — наука о живом мире. Инструктаж по ТБ	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей
2	2	Методы биологических исследований. <i>Входной контроль</i>	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
3	3	Общие свойства живых организмов. <i>Входной контроль</i>	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
4	4	Многообразие форм жизни	Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни
5	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах
<b>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)</b>			
6	1	Многообразие клеток. <i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Лабораторная работа № 1</b> <i>«Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и</i>	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		<i>животных клеток»</i>	
7	2	Химические вещества в клетке	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
8	3	Строение клетки	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных
9	4	Органоиды клетки и их функции	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
10	5	Обмен веществ — основа существования клетки	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции 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
11	6	Биосинтез белка в живой клетке	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
12	7	Биосинтез углеводов — фотосинтез	Определять понятие «фотосинтез». Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
13	8	Обеспечение клеток энергией	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
14	9	Размножение клетки и её жизненный цикл. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»</i>	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам.

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			<p>Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
15	10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	<p>Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</b>			
16	1	Организм — открытая живая система (биосистема)	<p>Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме.</p> <p>Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой.</p> <p>Объяснять целостность и открытость биосистемы.</p> <p>Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности</p>
17	2	Бактерии и вирусы	<p>Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов.</p> <p>Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов.</p> <p>Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения.</p> <p>Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами</p>
18	3	Растительный организм и его особенности	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки.</p> <p>Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения.</p> <p>Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека.</p> <p>Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе</p>
19	4	Многообразие растений и значение в природе	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений.</p> <p>Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений.</p> <p>Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах.</p> <p>Сравнивать значение семени и спор в жизни растений</p>
20	5	Организмы царства грибов и лишайников	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах.</p> <p>Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы.</p> <p>Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека.</p>

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе
21	6	Животный организм и его особенности	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными
22	7	Многообразие животных	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и 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)
23	8	Сравнение свойств организма человека и животных	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
24	9	Размножение живых организмов	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения
25	10	Индивидуальное развитие организмов	Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнивать и характеризовать значение основных 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
26	11	Образование половых клеток. Мейоз	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы.

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза
27	12	Изучение механизма наследственности	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости
28	13	Основные закономерности наследственности организмов	Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов. Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов
29	14	Закономерности изменчивости. <i>Инструктаж по ТБ</i> <b>Лабораторная работа № 3</b> <i>«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</i>	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген». Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
30	15	Ненаследственная изменчивость. <i>Инструктаж по ТБ</i> <b>Лабораторная работа № 4</b> <i>«Изучение изменчивости у организмов»</i>	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
31	16	Основы селекции организмов <i>Промежуточный контроль</i>	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
32	17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	Характеризовать отличительные признаки живых организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы
<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</b>			
33	1	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания <i>Инструктаж по ТБ</i>	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера
34	2	Современные представления о возникновении жизни на Земле	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов
35	3	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ
36	4	Этапы развития жизни на Земле	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, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов
37	5	Идеи развития органического мира в биологии. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии. Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
38	6	Современные представления об эволюции органического мира	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
39	7	Экскурсия №1 «Естественный отбор - движущая сила эволюции»	Характеризовать движущие силы эволюции Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
40	8	Вид, его критерии и структура	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)
41	9	Процессы образования видов	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах)
42	10	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию
43	11	Основные направления эволюции	Определять понятия «биологический прогресс», «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
44	12	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнивать типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
45	13	Основные закономерности эволюции. <i>Инструктаж по ТБ.</i> <b>Лабораторная работа № 5</b> <i>«Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
46	14	Человек — представитель животного мира	Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Сравнивать и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах
47	15	Эволюционное происхождение человека	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека
48	16	Ранние этапы эволюции человека	Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека
49	17	Поздние этапы эволюции человека	Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека
50	18	Человеческие расы, их родство и происхождение	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
51	19	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе.

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
			Аргументировать необходимость бережного отношения к природе
52	20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека
<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 ч)</b>			
53	1	Условия жизни на Земле	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды
54	2	Общие законы действия факторов среды на организмы	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
55	3	Приспособленность организмов к действию факторов среды	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»
56	4	Биотические связи в природе	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
57	5	Взаимосвязи организмов в популяции	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

№ ур ока	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
58	6	Функционирование популяций в природе	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
59	7	Природное сообщество — биогеоценоз	Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе
60	8	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	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
61	9	Развитие и смена природных сообществ	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. Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края
62	10	Многообразии биогеоценозов (экосистем)	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
63	11	Основные законы устойчивости живой природы	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряжённая численность видов в экосистеме» и «цикличность»

№ ур ок а	№ в те ме	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
64	12	<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.</p> <p><i>Инструктаж по ТБ.</i></p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> «Оценка качества окружающей среды»</p>	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия.</p> <p>Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.</p> <p>Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.</p> <p>Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
65	13	<p><i>Инструктаж по ТБ.</i></p> <p><b>Экскурсия №2</b></p> <p>«Изучение и описание экосистемы своей местности»</p>	<p>Описывать особенности экосистемы своей местности.</p> <p>Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
66	14	<p><i>Инструктаж по ТБ.</i></p> <p><b>Экскурсия №3</b></p> <p>«Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»</p>	<p>Описывать особенности экосистемы своей местности.</p> <p>Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
67	15	<p>Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса</p>	
68	16	<p>Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс биологии 9 класса</p>	

