

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**Департамент образования Администрации города Тюмени**

**МАОУ гимназия № 21 города Тюмени**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель МО  
учителей естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_  
М.А. Щербакова  
Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
И.В. Прудаева  
«28» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор «МАОУ  
гимназии № 21 города  
Тюмени»

\_\_\_\_\_  
М.В. Емельянова  
Приказ №98-ОД от «30»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

**для обучающихся 5 – 9 классов**

**город Тюмень 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

**Воспитательный потенциал учебного предмета** способствует созданию благоприятных условий для развития социально-значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к знаниям, как интеллектуальному ресурсу; к семье, как к главной опоре в жизни человека; к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности; к труду как основному способу достижения жизненного благополучия; к природе как источнику жизни на Земле; к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека; к культуре как духовному богатству общества и к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **5 КЛАСС**

**Живые организмы.** Биология – наука о живых организмах Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### **Клеточное строение организмов**

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

#### **Многообразие организмов**

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

#### **Среды жизни**

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

#### **Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений.

Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение

– целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **6 КЛАСС**

#### **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов.

Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

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

### **Царство Бактерии**

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

### **Царство Грибы**

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

## **7 КЛАСС**

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и

классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

### **Тип Кишечнополостные**

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

### **Типы червей**

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

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители.

Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы.

Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

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

## **8 КЛАСС**

**Человек и его здоровье.** Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук,

изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

### **Общие свойства организма человека**

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

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

### **Опора и движение**

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

### **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая



системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.

Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

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

### **Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о

репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Высшая нервная деятельность**

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

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

## **9 КЛАСС**

### **Общие биологические закономерности. Биология как наука**

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

### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

### **Организм**

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

### **Вид**

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

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

#### **2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

#### **4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

## **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

## **6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

## **7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

## **8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

## **9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;



составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 5 классе:*

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 7 классе*:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 8 классе:*

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение,

размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость,



регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	7	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
2	Клеточное строение организмов	9	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
3	Царство бактерии	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
4	Царство грибы	5	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
5	Царство растения	11	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	11	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений	13	2	11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
2	Жизнь растений	10	0	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
3	Классификация растений	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
4	Природные сообщества	5	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15	

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
2	Многообразие животных	31	6	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
3	Биоценозы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
4	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	8	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
2	Происхождение человека	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
3	Строение и функции организма	5	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
4	Опорно-двигательная система	7	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
5	Внутренняя среда организма	3	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
7	Дыхательная система	4	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
8	Пищеварительная система	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
9	Обмен веществ и энергии	3	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
11	Нервная система	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>

12	Анализаторы и органы чувств	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
13	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
14	Эндокринная система	2	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
15	Индивидуальное развитие организма	5	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
16	Человек как часть природы	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
17	Повторение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	10	9	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
2	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень	10	2	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
3	Клеточный уровень	15	2	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
4	Организменный уровень	15	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
5	Популяционно-видовой уровень	10	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
6	Экосистемный уровень	7	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
7	Биосферный уровень	9	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	5	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология - наука о живой природе. Роль биологии в познании мира и практической деятельности людей	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cca60">https://m.edsoo.ru/863cca60</a>
2	Методы изучения живых организмов. <i>Практическая работа №1. «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ccc0e">https://m.edsoo.ru/863ccc0e</a>
3	Царства живой природы. Свойства живых организмов и их проявление. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ccc0e">https://m.edsoo.ru/863ccc0e</a>
4	Среды обитания организмов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ccf56">https://m.edsoo.ru/863ccf56</a>
5	Обобщение и контрольная работа №1 по теме «Введение в биологию»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd0c8">https://m.edsoo.ru/863cd0c8</a>

6	Экскурсия: многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd9ce">https://m.edsoo.ru/863cd9ce</a>
7	Устройство увеличительных приборов. <i>Практическая работа №2. «Устройство лупы и светового микроскопа»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd65e">https://m.edsoo.ru/863cd65e</a>
8	Строение растительной клетки	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd866">https://m.edsoo.ru/863cd866</a>
9	Правила работы в кабинете биологии, с приборами и инструментами. <i>Лабораторная работа №1. «Приготовление и рассматривание препарата кожицы лука под микроскопом»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cdb36">https://m.edsoo.ru/863cdb36</a>
10	Пластиды. <i>Лабораторная работа №2. «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках листа элодеи и плодов томатов под микроскопом»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd3de">https://m.edsoo.ru/863cd3de</a>
11	Химический состав клетки	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cddde">https://m.edsoo.ru/863cddde</a>
12	Жизнедеятельность клетки: деление, рост и развитие, поступление веществ в клетку. <i>Лабораторная работа №3. «Приготовление и рассматривание препарата движения цитоплазмы в клетках листа элодеи под микроскопом»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce568">https://m.edsoo.ru/863ce568</a>

13	Ткани растений. Разнообразие растительных клеток	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce73e">https://m.edsoo.ru/863ce73e</a>
14	Обобщение и контрольная работа №2 по теме «Клеточное строение»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
15	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1	0	0		
16	Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	1	0	0		
17	Отличительные особенности грибов. Роль в природе и жизни человека	1	0	0		
18	Многообразие грибов. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. <i>Практическая работа №3. «Строение плодовых тел шляпочных грибов»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
19	Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа №4. «Строение плесневого гриба мукора и дрожжей»</i>	1	0	1		
20	Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cea68">https://m.edsoo.ru/863cea68</a>

21	Обобщение и контрольная работа №2 по теме «Бактерии и грибы»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cec3e">https://m.edsoo.ru/863cec3e</a>
22	Ботаника — наука о растениях. Водоросли – низшие растения. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cedba">https://m.edsoo.ru/863cedba</a>
23	Многообразие водорослей. Зеленые водоросли. <i>Практическая работа №4. «Строение зеленых водорослей»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf684">https://m.edsoo.ru/863cf684</a>
24	Бурые и красные водоросли. Роль водорослей в природе и жизни человека	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf508">https://m.edsoo.ru/863cf508</a>
25	Лишайники. Роль в природе и жизни человека	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf684">https://m.edsoo.ru/863cf684</a>
26	Высшие споровые растения. Мхи: особенности и многообразие. <i>Лабораторная работа №5. «Строение мха»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf684">https://m.edsoo.ru/863cf684</a>
27	Плауны. Хвощи. Папоротники: особенности и многообразие. <i>Лабораторная работа №6. «Строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника»</i>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf7e2">https://m.edsoo.ru/863cf7e2</a>
28	Отдел Голосеменные растения: особенности и многообразие	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cfb20">https://m.edsoo.ru/863cfb20</a>

29	Лабораторная работа №7. «Строение хвои и шишек хвойных»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cfd3c">https://m.edsoo.ru/863cfd3c</a>
30	Отдел Покрытосеменные растения: особенности и многообразие. Знакомство с цветковыми растениями	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cfeea">https://m.edsoo.ru/863cfeea</a>
31	Обобщение и контрольная работа №4 по теме «Многообразие растений»	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0340">https://m.edsoo.ru/863d0340</a>
32	Происхождение растений, грибов, бактерий. Основные этапы развития растительного мира	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0340">https://m.edsoo.ru/863d0340</a>
33	Обобщение и закрепление «Бактерии. Грибы. Растения»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d064c">https://m.edsoo.ru/863d064c</a>
34	Викторина по многообразию живых организмов	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	11	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Семя. Строение семян двудольных и однодольных растений. <i>Практическая работа №1. «Строение семян двудольных и однодольных растений»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0af2">https://m.edsoo.ru/863d0af2</a>
2	Корень. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. <i>Практическая работа №2. «Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0c82">https://m.edsoo.ru/863d0c82</a>
3	Микроскопическое строение корня. Зоны корня. Корневой волосок. <i>Практическая работа №3. «Корневой чехлик и корневые волоски»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0de0">https://m.edsoo.ru/863d0de0</a>
4	Побег. Генеративные и вегетативные побеги и почки. Разнообразие и значение побегов. Строение побега. Рост и развитие побега. <i>Практическая работа №4.</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0fde">https://m.edsoo.ru/863d0fde</a>

	<i>«Строение почек. Расположение почек на стебле»</i>					
5	Внешнее строение листа. <i>Практическая работа №5.</i> <i>«Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»</i>	1	0	1		
6	Микроскопическое строение листа. Видоизменение листьев. <i>Лабораторная работа №1.</i> <i>«Строение кожицы листа. Клеточное строение листа»</i>	1	0	1		
7	Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля. Многообразие стеблей. <i>Лабораторная работа №2.</i> <i>«Внутреннее строение ветки дерева»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d115a">https://m.edsoo.ru/863d115a</a>
8	Контрольная работа №1. <i>«Строение и функции органов»</i>	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d12ae">https://m.edsoo.ru/863d12ae</a>
9	Видоизменение побегов (корневище, клубень, луковица). <i>Практическая работа №6.</i> <i>«Строение клубня и луковицы»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3cca">https://m.edsoo.ru/863d3cca</a>
10	Строение и значение цветка. <i>Практическая работа №7.</i> <i>«Изучение строения цветка»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>

11	Соцветия. <i>Практическая работа № 8. «Многообразие соцветий»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d197a">https://m.edsoo.ru/863d197a</a>
12	Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов и семян <i>Практическая работа №9. «Многообразие сухих и сочных плодов»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1c90">https://m.edsoo.ru/863d1c90</a>
13	Вегетативные и генеративные органы. Растение – биосистема. Обобщение и контрольная работа №2 по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d28ca">https://m.edsoo.ru/863d28ca</a>
14	Процессы жизнедеятельности растений. Удаление конечных продуктов обмена веществ. Почвенное питание растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1e98">https://m.edsoo.ru/863d1e98</a>
15	Воздушное питание растений (фотосинтез). Космическая роль растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>
16	Дыхание растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
17	Испарение воды растениями. Листопад	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
18	Транспорт веществ в растении. <i>Практическая работа №10. «Передвижение веществ по побегу растения»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3b4e">https://m.edsoo.ru/863d3b4e</a>



19	Прорастание семян. <i>Практическая работа №11.</i> <i>«Определение всхожести семян растений и их посев»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3b4e">https://m.edsoo.ru/863d3b4e</a>
20	Способы размножения растений. Половое размножение растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2550">https://m.edsoo.ru/863d2550</a>
21	Размножение споровых растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1b00">https://m.edsoo.ru/863d1b00</a>
22	Размножение семенных растений. Оплодотворение цветковых растений. Опыление. Виды опыления		0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2028">https://m.edsoo.ru/863d2028</a>
23	Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. <i>Практическая работа №12.</i> <i>«Вегетативное размножение комнатных растений»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2028">https://m.edsoo.ru/863d2028</a>
24	Классификация растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d21c2">https://m.edsoo.ru/863d21c2</a>
25	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2320">https://m.edsoo.ru/863d2320</a>
26	Семейства Пасленовые, Сложноцветные и Бобовые	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>
27	<i>Практическая работа №13.</i> <i>«Выявление признаков класса,</i>	1	0	1		

	<i>семейств по внешнему строению растений. Определение рода и вида растения»</i>					
28	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. Важнейшие сельскохозяйственные растения. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3cca">https://m.edsoo.ru/863d3cca</a>
29	Важнейшие сельскохозяйственные растения. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2fb4">https://m.edsoo.ru/863d2fb4</a>
30	Обобщение и контрольная работа по теме «Многообразие покрытосеменных растений»	1	1	0		
31	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
32	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе, их развитие и смена. Жизненные формы растений.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d39c8">https://m.edsoo.ru/863d39c8</a>

	Среды и условия обитания растений					
33	Экскурсия «Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d34d2">https://m.edsoo.ru/863d34d2</a>
34	Викторина по теме «Многообразие покрытосеменных растений». Летнее задание	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15		

## 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общее знакомство с животными. Многообразие животных и их классификация. Среды обитания животных. Животные ткани, органы и системы органов животных. Значение животных в природе и жизни человека	1	0	0		<a href="http://pedsovet.su/load/85-1-0-14952#subscribe">http://pedsovet.su/load/85-1-0-14952#subscribe</a>
2	Общая характеристика простейших, их происхождение. Значение простейших. Одноклеточные организмы. <i>Практическая работа №1.</i> «Изучение строение и передвижения одноклеточных животных»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d449a">https://m.edsoo.ru/863d449a</a>
3	Многообразие простейших. Пути заражения человека и животных	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/519823/">http://festival.1september.ru/articles/519823/</a>

	паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Виды простейших Тюменской области					
4	Многоклеточные организмы. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Контрольная работа №1 по теме «Простейшие»	1	1	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/607126/">http://festival.1september.ru/articles/607126/</a>
5	Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Меры профилактики заражения	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/626019/">http://festival.1september.ru/articles/626019/</a> <a href="http://festival.1september.ru/articles/584585/">http://festival.1september.ru/articles/584585/</a>

6	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4fc6">https://m.edsoo.ru/863d4fc6</a>
7	Многообразие кольчатых червей. <i>Лабораторная работа №1.</i> «Знакомство со строением кольчатых червей»	1	0	1	<a href="http://festival.1september.ru/articles/537377/">http://festival.1september.ru/articles/537377/</a>
8	Общая характеристика типа Моллюски, особенности строения и жизнедеятельности. <i>Лабораторная работа №2.</i> «Изучение строения раковин моллюсков»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4e5e">https://m.edsoo.ru/863d4e5e</a>
9	Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4fc6">https://m.edsoo.ru/863d4fc6</a>
10	Тип Иглокожие, особенности строения и жизнедеятельности. Контрольная работа №2 по теме «Двухслойные	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d512e">https://m.edsoo.ru/863d512e</a>

	животные. Черви. Моллюски»					
11	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение и охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5282">https://m.edsoo.ru/863d5282</a>
12	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа</i> <i>№3. «Знакомство со</i> <i>строением и</i> <i>разнообразием</i> <i>ракообразных»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d55a2">https://m.edsoo.ru/863d55a2</a>
13	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/577500/">http://festival.1september.ru/articles/577500/</a>

	значение в природе и жизни человека. Клеши – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики					
14	Класс насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Отряды насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5868">https://m.edsoo.ru/863d5868</a>
15	Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности вредителей. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/621912/">http://festival.1september.ru/articles/621912/</a>
16	<i>Лабораторная работа №4. «Изучение представителей</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a>



	насекомых и типов их развития». Насекомые Тюменской области					
17	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные и Черепные. Класс ланцетники и круглоротые. Контрольная работа №3 по теме «Членистоногие»	1	1	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/561092/">http://festival.1september.ru/articles/561092/</a>
18	Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыболовство и охрана рыбных запасов. Многообразие рыб Тюменской области	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a>
19	Надкласс Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Места обитания и внешнее строение рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d634e">https://m.edsoo.ru/863d634e</a>

20	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. <i>Лабораторная работа №5.</i> «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d651a">https://m.edsoo.ru/863d651a</a>
21	Класс Земноводные, общая характеристика. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных, их происхождение. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/524222/">http://festival.1september.ru/articles/524222/</a>
22	Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика класса. Места обитания,	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d67ea">https://m.edsoo.ru/863d67ea</a>

	<p>особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся, их размножение.</p> <p>Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.</p> <p>Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Рептилии Тюменской области</p>					
23	<p>Класс Птицы, общая характеристика класса.</p> <p>Редкие и исчезающие виды. Места обитания и особенности внешнего строения птиц.</p> <p>Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц.</p> <p>Размножение и развитие птиц. Контрольная работа №4. «Тип Хордовые. Холоднокровные»</p>	1	1	0		<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a></p>
24	<p><i>Лабораторная работа №6. «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»</i></p>	1	0	1		<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a></p>

25	Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Отряды птиц. Птицы Тюменской области. Викторина «Многообразие птиц»	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/582351/">http://festival.1september.ru/articles/582351/</a>
26	Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6e2a">https://m.edsoo.ru/863d6e2a</a>
27	Класс млекопитающие, общая характеристика. <i>Лабораторная работа №7. «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6f88">https://m.edsoo.ru/863d6f88</a>
28	Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих,	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>

	<p>рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих</p>					
29	<p>Многообразие млекопитающих. Животные нашей местности. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a></p>
30	<p>Многообразие млекопитающих. Животные нашей местности. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Охрана млекопитающих. Меры предосторожности и первая помощь при укусах</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d70e6">https://m.edsoo.ru/863d70e6</a></p>

	животных. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими					
31	Обобщающий урок по теме «Позвоночные». Контрольная работа №5 по теме «Тип Хордовые. Холоднокровные. Теплокровные»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d70e6">https://m.edsoo.ru/863d70e6</a>
32	Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды. Поведение животных. Разнообразие отношений животных в природе. Сезонные явления в жизни животных. Экскурсия «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных»	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/417917/">http://festival.1september.ru/articles/417917/</a>
33	Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d72b2">https://m.edsoo.ru/863d72b2</a>

	Разведение, <i>основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных</i>					
34	Обобщение и викторина по теме «Многообразие животного мира»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7460">https://m.edsoo.ru/863d7460</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	8		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организмов человека для самопознания и сохранения здоровья	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7744">https://m.edsoo.ru/863d7744</a>
2	Систематическое положение человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d78a2">https://m.edsoo.ru/863d78a2</a>
3	Происхождение современного человека	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7c26">https://m.edsoo.ru/863d7c26</a>
4	Расы человека. Среда обитания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7d98">https://m.edsoo.ru/863d7d98</a>
5	Общий обзор организма человека. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Строение и процессы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7f1e">https://m.edsoo.ru/863d7f1e</a>



	жизнедеятельности организма человека					
6	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Организм человека как биосистема	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d809a">https://m.edsoo.ru/863d809a</a>
7	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d82ca">https://m.edsoo.ru/863d82ca</a>
8	Ткани: нервные. <i>Лабораторная работа №1.</i> «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d84fa">https://m.edsoo.ru/863d84fa</a>
9	Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d86c6">https://m.edsoo.ru/863d86c6</a>
10	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8856">https://m.edsoo.ru/863d8856</a>
11	Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d89d2">https://m.edsoo.ru/863d89d2</a>
12	Типы соединения костей. Первая помощь при травмах опорно-	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8d74">https://m.edsoo.ru/863d8d74</a>

	двигательного аппарата. Профилактика травматизма. <i>Лабораторная работа №2.</i> «Выявление особенностей позвонков»					
13	Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8f9a">https://m.edsoo.ru/863d8f9a</a>
14	Работа скелетных мышц. Гиподинамия	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9260">https://m.edsoo.ru/863d9260</a>
15	Осанка. Предупреждение плоскостопия. <i>Практическая работа №1.</i> «Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d93b4">https://m.edsoo.ru/863d93b4</a>
16	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Профилактика травматизма. Проверочная работа №1. по теме «Опорно-двигательная система человека»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d93b4">https://m.edsoo.ru/863d93b4</a>
17	Внутренняя среда организма, её значение. Транспорт веществ. Состав крови. Форменные элементы крови. Свертывание крови. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Лабораторная</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9526">https://m.edsoo.ru/863d9526</a>

	<i>работа №3. «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»</i>					
18	Борьба организма с инфекциями. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
19	Иммунология на службе здоровья. Группы крови. Переливание крови. Резус-фактор. Переливание крови. Факторы, влияющие на иммунитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Значение работ Л. Пастера и И. Мечникова в области иммунитета	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
20	Транспортные системы организма: кровеносная и лимфатическая, их строение и функции. Строение сосудов.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
21	Круги кровообращения. Проверочная работа №2. по теме «Внутренняя среда организма»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9a30">https://m.edsoo.ru/863d9a30</a>
22	Строение и работа сердца. Сердечный цикл	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9ba2">https://m.edsoo.ru/863d9ba2</a>
23	Движение крови и лимфы по сосудам. Пульс. Давление крови. Регуляция кровоснабжения. <i>Практическая работа №2.</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9d50">https://m.edsoo.ru/863d9d50</a>

	«Функциональная проба: реакция ССС на дозированную нагрузку». Подсчет пульса в разных условиях.					
24	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da070">https://m.edsoo.ru/863da070</a>
25	Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Проверочная работа №3 по теме «Сердечно-сосудистая система»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
26	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Гигиена дыхания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
27	Легкие. Газообмен в лёгких и тканях	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da3c2">https://m.edsoo.ru/863da3c2</a>
28	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da53e">https://m.edsoo.ru/863da53e</a>
29	Функциональные возможности дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания. Первая помощь при остановке дыхания.	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da6a6">https://m.edsoo.ru/863da6a6</a>

	при отравлении угарным газом, спасение утопающего. <i>Лабораторная работа №4.</i> «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»					
30	Питание и пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
31	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. <i>Лабораторная работа №5.</i> «Действие ферментов слюны на крахмал»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
32	Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке. Желудочный сок. Аппетит. Ферменты, роль ферментов в пищеварении	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
33	Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dab7e">https://m.edsoo.ru/863dab7e</a>
34	Регуляция пищеварения. Вклад И.П. Павлова в изучение	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dacd2">https://m.edsoo.ru/863dacd2</a>

	пищеварения. Проверочная работа №4 по теме «Пищеварение»					
35	Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. Оказание первой помощи отравлению грибами	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dae44">https://m.edsoo.ru/863dae44</a>
36	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>
37	Витамины. Проявление авитаминозов и гиповитаминозов, и меры их предупреждения	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>
38	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db16e">https://m.edsoo.ru/863db16e</a>
39	Покровы тела. Поддержание температуры тела	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db2ea">https://m.edsoo.ru/863db2ea</a>
40	Уход за кожей, волосами и ногтями. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a>

41	Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. Закаливание. Проверочная работа №5 по теме «Кожа. Обмен веществ»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a>
42	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dba1a">https://m.edsoo.ru/863dba1a</a>
43	Нервная система, её значение. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. <i>Контрольная работа №4</i> по теме «Пищеварение»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbb78">https://m.edsoo.ru/863dbb78</a>
44	Нервная система: центральная и периферическая. Нейроны, нервы, нервные узлы. Спинной мозг	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbcc2">https://m.edsoo.ru/863dbcc2</a>
45	Головной мозг. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. <i>Лабораторная работа №6</i> . «Изучение строения мозга. Пальценосовая проба и	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbef2">https://m.edsoo.ru/863dbef2</a>

	особенности движений, связанных с функциями мозжечка»					
46	Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария головного мозга. Функции переднего мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc1ea">https://m.edsoo.ru/863dc1ea</a>
47	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc352">https://m.edsoo.ru/863dc352</a>
48	Сенсорные системы, их строение и функции. Органы чувств, их роль в жизни человека. Проверочная работа №6 по теме «Нервная система»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc62c">https://m.edsoo.ru/863dc62c</a>
49	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc8a2">https://m.edsoo.ru/863dc8a2</a>
50	Гигиена зрения. Нарушение зрения, профилактика <i>Лабораторная работа №7.</i> «Изучение строения и работы органа зрения. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>
51	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>



52	Органы равновесия, кожно-мышечного чувства, обоняния, осязания и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dccda">https://m.edsoo.ru/863dccda</a>
53	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна <i>Проверочная работа №8</i> по теме «Анализаторы»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dce9c">https://m.edsoo.ru/863dce9c</a>
54	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd374">https://m.edsoo.ru/863dd374</a>
55	Условные и безусловные рефлексы, их значение. Высшая нервная деятельность, работы <i>И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.</i>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd4e6">https://m.edsoo.ru/863dd4e6</a>
56	Основы высшей нервной деятельности. Речь, сознание. Познавательная деятельность мозга. Память, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации	1	0	0		
57	Воля, эмоции, внимание. Цели и мотивы деятельности. Значение	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd8ba">https://m.edsoo.ru/863dd8ba</a>

	интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей					
58	Эндокринная система. Железы и их классификация. <i>Контрольная работа №9</i> по теме «Высшая нервная деятельность»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dda2c">https://m.edsoo.ru/863dda2c</a>
59	Железы внутренней и смешанной секреции, их функции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Регуляция функций эндокринных желез	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddb94">https://m.edsoo.ru/863ddb94</a>
60	Жизненные циклы. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Размножение. Развитие</i> зародыша и плода. Беременность и роды. Забота о репродуктивном здоровье	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddd60">https://m.edsoo.ru/863ddd60</a>
61	<i>Развитие</i> зародыша и плода. Беременность и роды. Забота о репродуктивном здоровье	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de058">https://m.edsoo.ru/863de058</a>
62	Наследование признаков человека. Наследственные и врожденные заболевания, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем и	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de1ca">https://m.edsoo.ru/863de1ca</a>

	их профилактика, профилактика СПИДа					
63	Рост и развитие ребенка после рождения. Половое созревание. Становление личности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de6c0">https://m.edsoo.ru/863de6c0</a>
64	Психология и поведение человека. Интересы, склонности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. <i>Контрольная работа №10</i> по теме «Индивидуальное развитие организма»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de846">https://m.edsoo.ru/863de846</a>
65	Человек и окружающая среда. Биологическая и социальная среда, адаптация к ним. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de9a4">https://m.edsoo.ru/863de9a4</a>
66	Здоровье человека и его укрепление. Факторы, нарушающие здоровье. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Влияние	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dec7e">https://m.edsoo.ru/863dec7e</a>

	физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма					
67	Значение окружающей среды и соблюдение правил поведения в ней, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к здоровью и здоровью окружающих. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	1	0	0		
68	Резервный урок. Обобщающий урок. Анатомическая викторина	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	10	9		

## 9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология – наука о жизни. Научные методы изучения, применяемые в биологии. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Наблюдение за сезонными изменениями в живой природе	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df188">https://m.edsoo.ru/863df188</a>
2	Определение жизни. Признаки живых организмов	1	0	0		<a href="https://docs.google.com/presentation/d/1LXHAAFtcSjurzNKz0134-">https://docs.google.com/presentation/d/1LXHAAFtcSjurzNKz0134-</a>
3	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика. Живые природные объекты как система	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df354">https://m.edsoo.ru/863df354</a>
4	Углеводы. Значение углеводов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df4a8">https://m.edsoo.ru/863df4a8</a>
5	Липиды. Значение липидов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df606">https://m.edsoo.ru/863df606</a>

6	Биополимеры белки и их строение	1	0	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/625805/">http://festival.1september.ru/articles/625805/</a>
7	Значение белков. <i>Проверочная работа №1</i> по теме «Белки, углеводы, липиды»	1	1	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/625805/">http://festival.1september.ru/articles/625805/</a> <a href="http://festival.1september.ru/articles/619931/">http://festival.1september.ru/articles/619931/</a>
8	Биополимеры нуклеиновые кислоты. Их роль в организмах	1	0	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/500282/">http://festival.1september.ru/articles/500282/</a>
9	Органические соединения клетки.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dff0c">https://m.edsoo.ru/863dff0c</a>
10	Биологические катализаторы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e00ba">https://m.edsoo.ru/863e00ba</a>
11	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы». <i>Проверочная работа №2</i> по теме «Молекулярный уровень организации»	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0682">https://m.edsoo.ru/863e0682</a>
12	Вирусы – неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний	1	0	0	<a href="http://ppt4web.ru/biologija/carstvo-virusy.html">http://ppt4web.ru/biologija/carstvo-virusy.html</a> <a href="http://festival.1september.ru/articles/619533/">http://festival.1september.ru/articles/619533/</a>
13	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства и единства живой природы. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e098e">https://m.edsoo.ru/863e098e</a>

	История и методы изучения клетки. <i>Лабораторная работа №1.</i> «Растительные и животные клетки»					
14	Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа №2.</i> «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука». <b><i>Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий</i></b>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0c36">https://m.edsoo.ru/863e0c36</a>
15	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана и ее роль. Транспорт веществ через мембрану	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e10b4">https://m.edsoo.ru/863e10b4</a>
16	Двумембранные органоиды клетки: ядро	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/621667/">http://festival.1september.ru/articles/621667/</a>
17	Двумембранные органоиды клетки: митохондрии и пластиды	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/621667/">http://festival.1september.ru/articles/621667/</a>
18	Одномембранные органоиды клетки	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/632468/">http://festival.1september.ru/articles/632468/</a>
19	Немембранные органоиды клетки: ядрышко, рибосомы, цитоплазма, клеточный центр	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/632468/">http://festival.1september.ru/articles/632468/</a>
20	Прокариотические и эукариотические клетки. <b><i>Признаки</i></b>	1	1	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/532171/">http://festival.1september.ru/articles/532171/</a>

	<b>бактерий. Проверочная работа №3</b> по теме «Органоиды клетки»					
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1712">https://m.edsoo.ru/863e1712</a>
22	Энергетический обмен в клетке	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/419476/">http://festival.1september.ru/articles/419476/</a>
23	Хемосинтез. Типы питания живых организмов	1	0	0		<a href="http://pwpt.ru/presentation/biologiya/tipyi_pitaniya_zhivyih_organizmov/">http://pwpt.ru/presentation/biologiya/tipyi_pitaniya_zhivyih_organizmov/</a>
24	Фотосинтез – пластический обмен у растений	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/565773/">http://festival.1september.ru/articles/565773/</a>
25	Синтез белков в клетке. Гены и хромосомы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1e9c">https://m.edsoo.ru/863e1e9c</a>
26	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Митоз	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/629802/">http://festival.1september.ru/articles/629802/</a>
27	<b>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Контрольная работа №4</b> по теме «Клеточные процессы»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e220c">https://m.edsoo.ru/863e220c</a>
28	Размножение организмов. Бесполое размножение	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e231a">https://m.edsoo.ru/863e231a</a>
29	Половое размножение организмов. Половые клетки и их развитие	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e25fe">https://m.edsoo.ru/863e25fe</a>



30	Мейоз. Оплодотворение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2aae">https://m.edsoo.ru/863e2aae</a>
31	Биогенетический закон	1	0	0	<a href="http://900igr.net/prezentatsii/biologija/Biogeneticheskij-zakon/Biogeneticheskij-zakon.html">http://900igr.net/prezentatsii/biologija/Biogeneticheskij-zakon/Biogeneticheskij-zakon.html</a>
32	Индивидуальное развитие организмов	1	0	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/627320/">http://festival.1september.ru/articles/627320/</a>
33	Генетическая непрерывность жизни. <i>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика</i>	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2f9a">https://m.edsoo.ru/863e2f9a</a>
34	Основные закономерности передачи наследственной информации. Моногибридное скрещивание	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e30d0">https://m.edsoo.ru/863e30d0</a>
35	Генотип и фенотип. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e30d0">https://m.edsoo.ru/863e30d0</a>
36	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Терминологический диктант «Основы генетики»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3422">https://m.edsoo.ru/863e3422</a>
37	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана	1	0	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/608894/">http://festival.1september.ru/articles/608894/</a>
38	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. <i>Роль</i>	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3792">https://m.edsoo.ru/863e3792</a>

	<i>генетических знаний в планировании семьи</i>					
39	Решение простейших генетических задач. <i>Проверочная работа №5</i> по теме «Генетические задачи»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e38a0">https://m.edsoo.ru/863e38a0</a>
40	Модификационная изменчивость. <i>Практическая работа №1. «Выявление изменчивости организмов»</i>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e39ae">https://m.edsoo.ru/863e39ae</a>
41	<b><i>Наследственная и ненаследственная изменчивость.</i></b> Мутационная изменчивость	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/619247/">http://festival.1september.ru/articles/619247/</a>
42	Искусственный отбор. Основные методы селекции. Работы Н.И. Вавилова. <b><i>Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород, сортов и штаммов</i></b>	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/562280/">http://festival.1september.ru/articles/562280/</a>
43	Вид. Признаки вида. Вид как основная категория живого. <i>Практическая работа №2. «Изучение морфологического критерия вида»</i>	1	0	1		<a href="http://festival.1september.ru/articles/584287/">http://festival.1september.ru/articles/584287/</a>
44	<b><i>Популяция</i></b> – форма существования вида и элементарная единица эволюции. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3f76">https://m.edsoo.ru/863e3f76</a>

45	<b>Экология как наука.</b> Экологические факторы, их влияние на организмы. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Факторы среды обитания. Места обитания.	1	0	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/592490/">http://festival.1september.ru/articles/592490/</a>
46	Развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин основоположник учения об эволюции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4084">https://m.edsoo.ru/863e4084</a>
47	<b>Движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания.</b> Изменчивость организмов. Изолирующие механизмы. Микроэволюция	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4516">https://m.edsoo.ru/863e4516</a>
48	Борьба за существование и естественный отбор. Формы естественного отбора	1	0	0	<a href="http://festival.1september.ru/articles/513337/">http://festival.1september.ru/articles/513337/</a> <a href="http://festival.1september.ru/articles/513337/">http://festival.1september.ru/articles/513337/</a>
49	Макроэволюция. Направления эволюции. Общие закономерности эволюции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e485e">https://m.edsoo.ru/863e485e</a>
50	Адаптация организмов к различным условиям существования. <i>Лабораторная</i>	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4ec6">https://m.edsoo.ru/863e4ec6</a>

	<i>работа №3. «Выявление приспособленности организмов к среде обитания»</i>					
51	Доказательства эволюции. <b>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции</b>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4c50">https://m.edsoo.ru/863e4c50</a>
52	<i>Проверочная работа №6 по теме «Движущие силы эволюции»</i>	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4ec6">https://m.edsoo.ru/863e4ec6</a>
53	Сообщество. <b>Экосистема, её основные компоненты.</b> Структура экосистемы. Биогеоценоз. <b>Экосистемная организация живой природы</b>	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/608462/">http://festival.1september.ru/articles/608462/</a>
54	Состав и структура сообщества. Взаимосвязь в биогеоценозе	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4da4">https://m.edsoo.ru/863e4da4</a>
55	Межвидовые отношения организмов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/618321/">http://festival.1september.ru/articles/618321/</a>
56	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества. <b>Составление схем передачи энергии и веществ</b>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e50ec">https://m.edsoo.ru/863e50ec</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863e51fa">https://m.edsoo.ru/863e51fa</a>
57	Саморазвитие экосистем	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/608462/">http://festival.1september.ru/articles/608462/</a>

58	Пищевые связи в экосистеме. Естественная экосистема. Агросистема как искусственное сообщество организмов. Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/518487/">http://festival.1september.ru/articles/518487/</a>
59	<b>Биосфера – глобальная экосистема.</b> Биосфера и ее границы. Структура биосферы. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/626787/">http://festival.1september.ru/articles/626787/</a>
60	Круговорот веществ и энергии в биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере. <b>Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистеме и круговороте. Среда – источник веществ, энергии и информации</b>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5646">https://m.edsoo.ru/863e5646</a>
61	Эволюция биосферы. Доказательства эволюции. <b>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</b>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5768">https://m.edsoo.ru/863e5768</a>

	<b><i>Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции</i></b>					
62	Гипотезы возникновения жизни	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e588a">https://m.edsoo.ru/863e588a</a>
63	Развитие представления о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5ac4">https://m.edsoo.ru/863e5ac4</a>
64	Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/561634/">http://festival.1september.ru/articles/561634/</a>
65	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	0	0		<a href="http://festival.1september.ru/articles/629658/">http://festival.1september.ru/articles/629658/</a>
66	Основы рационального природопользования. <b><i>Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны. Место и роль человека и его деятельности в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Ноосфера. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Анализ и оценка воздействия человека</i></b>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5d12">https://m.edsoo.ru/863e5d12</a>

67	Обобщение и контроль по теме «Общая биология». <i>Контрольная работа №7</i> по теме «Экосистемы. Биосфера»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5d12">https://m.edsoo.ru/863e5d12</a>
68	Викторина по общей биологии	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e600a">https://m.edsoo.ru/863e600a</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	5		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Пасечник В.В., Биология. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных учебных организаций – 10-е изд., стереотип. - М.: Просвещение, 2019
2. Пасечник В.В., Биология. Растения. 6 класс: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – 14-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2020
3. В.В. Латюшин, В.А. Шапкин «Биология. Животные» 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. –13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020.
4. Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев, Биология. Человек 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. –13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020.
5. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Биология 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Аспиз М.Е. Энциклопедический словарь юного биолога. М.: Педагогика, 1986. – 352с.
2. Березина С.Н. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 6 класс. М.: ВАКО, 2010. – 112с.
3. Березина С.Н. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 7 класс. М.: ВАКО, 2010. – 136с.
4. Бородин А.М., Банников А.Г. Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений: в 2-х т. Лесная промышленность, 1984. – 480с.
5. Биология: в 3-х т. Т1. / Под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 1990. – 368с.



6. Биология в школе: научно-методический журнал.
7. Ващенко О.Л. Биология: Человек. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маша. Волгоград: Учитель, 2008. – 264с.
8. Воронина Г.А. Школьные олимпиады. Биология 6-9 классы. М.: Айрис-пресс, 2008. – 176с.
9. Галушкова Н.И. Биология. Животные. 7 класс: поурочные планы по учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина. Волгоград: Учитель, 2008. – 281с.
10. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. Т1. М.: Мир, 1990. – 368с.
11. Дудкина О.П. Биология 6-11 классы: проверочные тесты, разноуровневые задания. Волгоград: Учитель, 2010. – 255с.
12. Ёлкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. Минск: Современная школа, 2009. – 416с.
13. Калякин М.В. Птицы европейской части России: Атлас-определитель. М.: ЗАО «Фитон+», 2009. – 428с.
14. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. Тематические тесты для подготовки к ГИА. Базовый, повышенный, высокий уровни. Ростов н/Д: Легион, 2012.
15. Матвеева Б.С., Матекина П.В. Зоология беспозвоночных: в 2-х т. Т1. М.: «Высшая школа», 1966. – 552с.
16. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии. М.: Просвещение», 1986. – 154с.
17. Никитина В.В., Башарины А.Г. и В.Н. Зоопарк в твоей книжке. Харьков: «Услуга», 1992. – 160с.
18. Оливан М.П. Зоология. Позвоночные. Школьный атлас. Перевод с испанского. М.: «РОСМЭН», 1998. – 87с.
19. Пепеляева О.А. Универсальные поурочные разработки по биологии

(человек): 8 класс. М.: ВАКО, 2007. – 241с.

20. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1998. – 432с.

21. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. В 2-х т. Т2. М.: «Просвещение», 1968. – 256с.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Биология в школе <https://www.youtube.com/@LiameloNSchool>
2. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>
3. Жизнь растений  
<http://plantlife.ru/books/item/f00/s00/z0000032/st105.shtml>
4. Журнал Биология <http://bio.1september.ru/>
5. Открытый урок. 1 сентября <http://festival.1september.ru/>
6. Решу ВПР биология <https://bio5-vpr.sdangia.ru/>
7. Сдам ГИА: решу ОГЭ биология <http://sdangia.ru/>
8. Тренировочные работы по биологии СтатГрад, 9 класс  
<http://www.ctege.info>
9. Энциклопедия человека <http://man.claw.ru/>
10. Энциклопедия животных <https://faunistics.com/>