

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области**  
**Муниципальное образование "Мартыновский район"**  
**МБОУ - СОШ № 9 х. Денисов**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 1  
от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководителем МО  
учителей-предметников

\_\_\_\_\_ Андриянова Е. М.  
Протокол № 1  
от «24» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_ Кравцова Г. Н.  
Приказ № 128од  
от «25» августа 2023 г.

Подписано цифровой подписью: Кравцова Г.Н.  
DN: cn=Кравцова Г.Н., o=МБОУ - СОШ № 9 х.  
Денисов, ou, email=soch9mart@donpac.ru, c=RU  
Дата: 2023.09.02 08:25:57 +03'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 525294)

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

для обучающихся 5 – 9 классов

х. Денисов 2023 г.

## 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.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с календарным учебным графиком на 2023 - 2024 учебный год, учебным планом на 2023 - 2024 учебный год, расписанием занятий, общее число часов, отведенных на изучение Биологии, составляет 266 часов: в 5 классе – 33 часа (1 час в неделю), в 6 классе - 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе -66 часов (2 часа в неделю), в 8 классе -67 часов (2 часа в неделю), в 9 классе -66 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

#### **Модуль № 1. Введение в биологию**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

#### **Модуль № 2. Методы изучения живой природы**

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

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

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

#### **Модуль №3. Организмы – тела живой природы**

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

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

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

### **Модуль №4. Организмы и среда обитания**

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

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

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

### **Модуль №5. Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

### **Модуль №6. Живая природа и человек**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

### ***Практические работы.***

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

## **6 КЛАСС**

### **Модуль №1. Жизнедеятельность организмов**

Обмен веществ- главный признак жизни. Питание бактерий, грибов и животных . Питание растений. Удобрения. Фотосинтез .Дыхание растений и животных. Передвижение веществ у растений. Передвижение веществ у животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Размножение организмов его значение. Рост и развитие – свойства живых организмов.

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение жизнедеятельности организмов.

### **Модуль №2. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика.

Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.

Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

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

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение строение и многообразие покрытосеменных растений.

## **7 КЛАСС**

### **Модуль №1 .Введение. Общие сведения о животном мире**

Особенности, многообразие и классификация животных. Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных..

### **Модуль № 2. Одноклеточные животные**

Общая характеристика одноклеточных. Корненожки. Жгутиконосцы и инфузории..  
Паразитические простейшие. Значение простейших.

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

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение одноклеточных животных.

### **Модуль № 3. Многоклеточные животные. Беспозвоночные**

Организм многоклеточного животного. Тип кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Общая характеристика червей. Тип плоские черви. Тип круглые черви. Тип моллюски. Класс брюхоногие и класс двусторчатые моллюски. Значение головоногих моллюсков. Тип членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные. Класс насекомые. Многообразие насекомых.

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

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение многоклеточных животных. Беспозвоночных.

### **Модуль № 4.Позвоночные животные**

Тип хордовые. Общая характеристика рыб. Приспособление рыб к условиям обитания.

Значение рыб. Класс земноводные. Класс птицы. Класс пресмыкающиеся. Многообразие птиц и их значение. Птицеводство. Многообразие млекопитающих. Домашние млекопитающие. Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.

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

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

Изучение позвоночных животных.

### **Модуль № 5. Экосистемы**

Экосистема. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Биотические и антропогенные факторы. Искусственные экосистемы.

## **8 КЛАСС**

### **1. Человек – биосоциальный вид**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

### **2. Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Желёзы внутренней секреции. Желёзы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

### **4. Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.



## **5. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

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

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

## **6. Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

## **7. Дыхание**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

## **8. Питание и пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

## **9. Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

## **10. Кожа**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

## **11. Выделение**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

## **12. Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

## **13. Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

## **14. Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

## **15. Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание,

стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

## **9 КЛАСС**

Введение. Биология в системе наук (2)

Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологии.

Глава I. Основы цитологии-науки о клетке. (10)

Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Химический состав клетки. Строение клетки. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. Биосинтез белков. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

Глава II. Размножении и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. (5)

Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Половое размножение. Мейоз. Индивидуальное развитие организма (онтогенез) Влияние факторов внешней среды на онтогенез.

Глава III. Основы генетики. (9)

Генетика как отрасль биологической науки. Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Закономерности наследования. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Фенотипическая изменчивость.

Глава V. Основы селекции и биотехнологии. (3)

Основы селекции. Достижения мировой и отечественной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития.

Глава VI. Эволюционное учение. (9)

Учение об эволюции органического мира. Популяционная структура вида. Видообразование. Борьба за существование и естественный отбор. - движущие силы эволюции. Адаптация как результат естественного отбора. Урок - семинар «Современные проблемы теории эволюции».

Глава VII. Возникновение и развитие жизни на земле. (4)

Взгляды, гипотезы и теории происхождения жизни. История развития органического мира. Урок- семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».

Глава VIII. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. (19)

Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Экологическая ниша. Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Эко системная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем. Поток энергии и пищевые цепи. Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» Искусственные экосистемы. Экологические проблемы современности. Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».

## 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 рассматривании 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. Навашин) 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;

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

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

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в биологию	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Методы изучения живой природы	4		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3	Организмы — тела живой природы	10	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5	Природные сообщества	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6	Живая природа и человек	5	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	2	2	

**6 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Жизнедеятельность организмов	12			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	22	2	5.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5.5	



**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Общие сведения о животном мире.	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Одноклеточные животные.	6		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3	Многоклеточные животные. Беспозвоночные.	28	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4	Позвоночные животные.	21		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5	Экосистемы.	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	2	3	

**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Наука о человеке.	3			
2	Глава 1. Общий обзор организма человека.	3			
3	Глава 2. Опора и движение.	7	1		
4	Глава 3. Внутренняя среда организма.	4			
5	Глава 4. Кровообращение и лимфообращение.	4	1		
6	Глава 5. Дыхание.	4			
7	Глава 6. Питание.	6	1		
8	Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии.	4			
9	Глава 8. Выделение продуктов обмена.	2			
10	Глава 9. Покровы тела человека.	3			
11	Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	7			
12	Глава 11. Органы чувств. Анализаторы.	4	1		
13	Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.	5			
14	Глава 13. Размножение и развитие человека.	4			
15	Глава 14. Человек и окружающая среда.	5	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	5	0	

**9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение..Биология в системе наук	2			
2	Глава I. Основы цитологии-науки о клетке.	10			
3	Глава II.Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.	5	1		
4	Глава III. Основы генетики.	9			
5	Глава IV.Генетика человека.	5	1		
6	Глава V.Основы селекции и биотехнологии.	3			
7	Глава VI.Эволюционное учение.	9	1		
8	Глава VII.Возникновение и развитие жизни на земле.	4			
9	Глава VIII. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	19	1		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>66</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа-единое целое	1			05.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Биология - система наук о живой природе	1			12.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3	Роль биологии в жизни современного человека	1			19.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4	Методы исследования в биологии	1			26.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5	Измерения в биологических исследованиях	1			03.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6	Эксперимент в биологических исследованиях	1			10.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
7	Описание результатов исследований	1			17.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
8	Организм-единое целое	1			24.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
9	Увеличительные приборы для исследований	1			07.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
10	Клетка –основная единица живого организма	1			14.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
11	Жизнедеятельность организмов	1			21.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
12	Разнообразие организмов и их классификация	1			28.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
13	Многообразие и значение растений	1			05.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

14	Многообразие и значение животных	1			12.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
15	Контрольная работа	1	1		19.12	
16	Многообразие и значение грибов	1			26.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
17	Многообразие и значение бактерии и вирусов	1			16.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
18	Среды обитания	1			23.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
19	Водная среда обитания	1			30.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
20	Наземно-воздушная среда обитания	1			06.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
21	Почвенная среда обитания организмов.	1			13.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
22	Организмы как среда обитания	1			20.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
23	Сезонные изменения в жизни организмов	1			27.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
24	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1			05.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
25	Пищевые связи в природных сообществах	1			12.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
26	Разнообразие природных сообществ	1			26.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
27	Искусственные сообщества	1			02.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
28	Животный и растительный мир природных зон	1			09.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
29	Изменения в природе в связи с деятельностью человека	1			16.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
30	Охрана природы	1			23.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

31	Контрольная работа	1	1		07.05	
32	Разведение вида в неволе	1			14.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
33	Подведение итогов курса	1			21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	2	3		

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Обмен веществ- главный признак жизни	1			07.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Питание бактерий, грибов и животных	1			14.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3	Питание растений. Удобрения	1			21.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4	Фотосинтез	1			28.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5	Дыхание растений и животных.	1		0.5	05.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6	Передвижение веществ у растений	1			12.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
7	Передвижение веществ у животных	1		0.5	19.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
8	Выделение у растений	1		0.5	26.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
9	Выделение у животных	1			09.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
10	Размножение организмов его значение	1		0.5	16.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
11	Рост и развитие – свойства живых организмов	1			23.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
12	Повторение и обобщение пройденного материала	1			30.11	
13	Контрольная работа	1	1		07.12	
14	Строение семян	1		0.5	14.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
15	Виды корней и типы корневых	1			21.12	Библиотека ЦОК

	систем					<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
16	Видоизменения корней	1		0.5	28.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
17	Побег и почки.	1		0.5	11.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
18	Строение стебля.	1			18.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
19	Внешнее строение листа.	1			25.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
20	Клеточное строение листа.	1		0.5	01.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
21	Видоизменения побегов.	1		0.5	08.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
22	Строение и разнообразие цветков.	1			15.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
23	Соцветия.	1			22.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
24	Плоды.	1		0.5	29.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
25	Распространение семян	1			07.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
26	Размножение покрытосеменных растений.	1			14.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
27	Классификация покрытосеменных.	1		0.5	28.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
28	Класс Двудольные.	1			04.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
29	Класс Однодольные.	1		0.5	11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
30	Повторение и обобщение пройденного материала	1			18.04	
31	Контрольная работа	1	1	0.5	25.04	
32	Охрана природы.	1			02.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>



33	Многообразие живой природы.				16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
34	Обобщение знаний по материалу, изученному в 6 классе.	1			23.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	8		

## 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Особенности, многообразие и классификация животных.	1			04.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
2	Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных.	1			06.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
3	Общая характеристика одноклеточных.	1			11.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
4	Корненожки. Размножение простейших.	1			13.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
5	Жгутиконосцы.	1			18.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
6	Инфузории.	1			20.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
7	Паразитические простейшие. Значение простейших.	1			25.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
8	Обобщение по теме: «Одноклеточные животные»	1			27.09	
9	Организм многоклеточного животного.	1			02.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
10	Система органов.	1			04.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
11	Тип кишечнополостные.	1			09.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
12	Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры.	1			11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
13	Многообразие кишечнополостных.	1			16.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
14	Класс Коралловые полипы	1			18.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
15	Практическое значение кораллов.	1			23.10	Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
16	Общая характеристика червей. Тип плоские черви.	1			25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
17	Класс червей. Профилактика заражения паразитическими червями.	1			08.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
18	Тип круглые черви.	1			13.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
19	Тип кольчатые черви. Значение кольчатых червей.	1			15.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
20	Тип моллюски. Класс брюхоногие и двустворчатые моллюски.	1			20.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
21	Класс двустворчатых моллюски их многообразии и значение	1			22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
22	Класс головоногие моллюски.	1			27.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
23	Многообразие моллюсков и их значение	1			29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
24	Доклад по теме :Головоногие малюски	1			04.12	
25	Тип членистоногие.	1			06.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
26	Класс ракообразные и их значение.	1			11.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
27	Класс паукообразные.	1			13.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
28	Контрольная работа	1	1		18.12	
29	Клещи	1			20.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
30	Доклад: Класс паукообразные	1			25.12	
31	Повторение и обобщение пройденного материала	1			27.12	
32	Класс насекомые	1			10.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
33	Внутренне строение насекомых.	1			15.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

34	Многообразие насекомых.	1			17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
35	Виды насекомых	1			22.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
36	Доклад : Класс насекомые	1			24.01	
37	Тип хордовые.	1			29.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
38	Подтип Личиночно-хордовые	1			31.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
39	Общая характеристика рыб.	1			05.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
40	Внутреннее строение рыб	1			07.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
41	Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1			12.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
42	Доклад: Виды пресноводных рыб	1			14.02	
43	Класс земноводные.	1			19.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
44	Класс пресмыкающиеся.	1			21.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
45	Доклад: Виды пресноводных рыб	1			26.02	
46	Значение пресмыкающихся.	1			28.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
47	Класс птицы.	1			04.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
48	Строение яйца	1			06.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
49	Многообразие птиц и их значение.	1			11.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
50	Роль птиц в жизни человека.	1			13.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
51	Класс млекопитающие.	1			25.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

52	Внутреннее строение млекопитающих	1			27.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
53	Многообразие млекопитающих.	1			01.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
54	Высшие млекопитающие.	1			03.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
55	Домашние млекопитающие.	1			08.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
56	Свиноводство.Звероводство.	1			10.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
57	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.	1			15.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
58	Экосистема.	1			17.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
59	Взаимосвязь компонентов экосистемы.	1			22.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
60	Контрольная работа	1	1		24.04	
61	Среда обитания организмов.	1			06.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
62	Экологические факторы.	1			08.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
63	Биотические и антропогенные факторы.	1			13.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
64	Симбиоз	1			15.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
65	Искусственные экосистемы.	1			20.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>
66	Обобщение знаний по материалу, изученному в 7 классе.	1			22.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	2			

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке и их методы.	1			04.09	
2	Биологическая природа человека. Расы человека.	1			06.09	
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1			11.09	
4	Строение организма человека.	1			13.09	
5	Строение организма человека .	1			18.09	
6	Регуляция процессов жизнедеятельности.	1			20.09	
7	Опорно - двигательная система. Состав, строение и рост костей.	1			25.09	
8	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1			27.09	
9	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1			02.10	
10	Строение и функции скелетных мышц.	1			04.10	
11	Работа мышц и ее регуляция.	1			09.10	
12	Нарушение опорно- двигательной системы. Травматизм.	1			11.10	
13	<b>Контрольная работа №1 «Опора и движение»</b>	1	1		16.10	
14	Состав внутренней среды организма и ее функции.	1			18.10	
15	Состав крови. Постоянство внутренней среды.	1			23.10	
16	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1			25.10	
17	Иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация.	1			08.11	

18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1			13.11	
19	Сосудистая система. Лимфообращение.	1			15.11	
20	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях.	1			20.11	
21	<b>Контрольная работа №2</b> «Кровообращение»	1	1		22.11	
22	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1			27.11	
23	Механизм дыхания. Жизненная емкость легких.	1			29.11	
24	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1			04.12	
25	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация.	1			06.12	
26	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1			11.12	
27	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1			13.12	
28	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1			18.12	
29	Всасывание питательных веществ в кровь.	1			20.12	
30	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1			25.12	
31	<b>Контрольная работа №3.</b> «Питание»	1	1		27.12	
32	Пластический и энергетический обмен.	1			10.01	
33	Ферменты и их роль в организме человека.	1			15.01	
34	Витамины и их роль в организме человека.	1			17.01	
35	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1			22.01	
36	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1			24.01	
37	Заболевания органов мочевого выделения.	1			29.01	
38	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1			31.01	

39	Болезни и травмы кожи.	1			05.02	
40	Гигиена кожных покровов.	1			07.02	
41	Железы внутренней секреции и их функции.	1			12.02	
42	Работа эндокринной системы и ее нарушения.	1			14.02	
43	Строение нервной системы и ее значение.	1			19.02	
44	Спинной мозг. Головной мозг.	1			21.02	
45	Вегетативная нервная система.	1			26.02	
46	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1			28.02	
47	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.	1			04.03	
48	Слуховой анализатор.	1			06.03	
49	<b>Контрольная работа №4</b> по главам 7-9.	1	1		11.03	
50	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1			13.03	
51	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1			25.03	
52	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1			27.03	
53	Память и обучение.	1			01.04	
54	Врожденное и приобретенное поведение.	1			03.04	
55	Сон и бодрствование.	1			08.04	
56	Значение сна и бодрствования.	1			10.04	
57	Особенности высшей нервной деятельности.	1			15.04	
58	Особенности размножения человека.	1			17.04	
59	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1			22.04	
60	Беременность и роды.	1			24.04	
61	Рост и развитие ребенка после рождения.	1			27.04	
62	Социальная и природная среда человека.	1			06.05	
63	Окружающая среда и здоровье человека.	1			08.05	



64	Профилактика здоровья.	1			13.05	
65	Обобщение знаний за курс биологии 8 класса.	1			15.05	
66	<b>Итоговая контрольная работа</b> за курс биологии 8 класса.	1	1		20.05	
67	Анализ итоговой контрольной работы. Итоговый урок.	1			22.05	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		66	5			

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология как наука.	1			04.09	
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1			05.09	
3	Цитология – наука о клетке.	1			11.09	
4	Клеточная теория.	1			12.09	
5	Химический состав клетки.	1			18.09	
6	Строение клетки.	1			19.09	
7	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1			25.09	
8	Вирусы.	1			26.09	
9	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1			02.10	
10	Биосинтез белков.	1			03.10	
11	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1			09.10	
12	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1			10.10	
13	<b>Контрольная работа №1. «Основы цитологии-науки о клетке»</b>	1	1		16.10	
14	Половое размножение. Мейоз.	1			17.10	
15	Индивидуальное развитие организма(онтогенез).	1			23.10	
16	Онтогенез.	1			24.10	
17	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1			07.11	
18	Генетика как отрасль биологической науки.	1			13.11	
19	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1			14.11	
20	Закономерности наследования.	1			20.11	

21	Решение генетических задач.	1			21.11	
22	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1			27.11	
23	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1			28.11	
24	Комбинативная изменчивость.	1			04.12	
25	Фенотипическая изменчивость.	1			05.12	
26	Коррекция знаний по теме «Основы генетики»	1			11.12	
27	Методы изучения наследственности человека.	1			12.12	
28	Генотип и здоровье человека.	1			18.12	
29	Решение типовых задач.	1			19.12	
30	<b>Контрольная работа №2.</b> «Генетика»	1	1		25.12	
31	Анализ контрольной работы.	1			26.12	
32	Основы селекции.	1			15.01	
33	Достижения мировой и отечественной селекции.	1			16.01	
34	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1			22.01	
35	Учение об эволюции органического мира.	1			23.01	
36	Вид. Критерии вида.	1			29.01	
37	Популяционная структура вида.	1			30.01	
38	Видообразование.	1			05.02	
39	Борьба за существование и естественный отбор.- движущие силы эволюции.	1			06.02	
40	Адаптация как результат естественного отбора.	1			12.02	
41	Урок - семинар « Современные проблемы теории эволюции».	1			13.02	
42	<b>Контрольная работа №3</b> «Эволюционное учение»	1	1		19.02	
43	Анализ контрольной работы.	1			20.02	
44	Взгляды, гипотезы и теории происхождения жизни.	1			26.02	
45	Органический мир как результат эволюции.	1			27.02	
46	История развития органического мира.	1			04.03	

47	Урок- семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1			05.03	
48	Экология как наука.	1			11.03	
49	Влияние экологических факторов на организмы.	1			12.03	
50	Экологическая ниша.	1			25.03	
51	Структура популяций.	1			26.03	
52	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1			01.04	
53	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1			02.04	
54	Структура экосистем.	1			08.04	
55	Поток энергии и пищевые цепи.	1			09.04	
56	Искусственные экосистемы.	1			15.04	
57	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	1			16.04	
58	Анализ проделанной работы.	1			22.04	
59	Экологические проблемы современности.	1			23.04	
60	Пути решения экологических проблем.	1			27.04	
61	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1			06.05	
62	Проект «Вклад выдающихся ученых в развитие представлений о биосфере».	1			07.05	
63	Обобщение знаний по курсу биологии 9 класса.	1			13.05	
64	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			14.05	
65	Анализ итоговой контрольной работы	1			20.05	
66	Итоговый урок.	1			21.05	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>66</b>	<b>4</b>			

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

1. Учебник «Биология» 5класс.

Под редакцией В.В. Пасечника .М; «Просвещение» 2023

2. Учебник «Биология» 5-6 класс.

Под редакцией В.В. Пасечника .М; «Просвещение» 2020

3.Учебник «Биология» 7 класс.

Под редакцией В.В. Пасечника .М; «Просвещение» 2021

4. Учебник «Биология»8 класс В.В. Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г. Швецов – М.:

Просвещение, 2021г.

5. Учебник «Биология» 9 класс А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И. Сивоглазов – М.: Просвещение, 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методические пособия, разработки уроков

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>. Мультимедиа ресурсы