

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Бурятия**

**МАОУ СОШ №20**

<b>РАССМОТРЕНО</b> методическим объединением учителей	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора по УВР	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор (Жамбалов А. С.)
_____ Протокол № от «    »                    20 г.	_____ Протокол № от «    »                    20 г.	_____ Приказ № от «    »                    20 г.

**Рабочая программа учебной  
дисциплины «биология»  
Для обучающихся 8-9 классов**

г. Улан-Удэ  
2024 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, человеку 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.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии 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.

## 8 КЛАСС

### 1. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

#### *Лабораторные и практические работы.*

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

### 2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и

насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

***Лабораторные и практические работы.***

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

### **3. Систематические группы животных**

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

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

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

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

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

**Плоские, круглые, кольчатые черви.** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

### ***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).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

**Членистоногие.** Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

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

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

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

**Моллюски.** Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

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

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

**Хордовые.** Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

**Рыбы.** Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

### ***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).

**Земноводные.** Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

**Пресмыкающиеся.** Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к

жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

**Птицы.** Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование особенностей скелета птицы.

**Млекопитающие.** Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

**4. Развитие животного мира на Земле**

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их

изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

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

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

### **5. Животные в природных сообществах**

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

### **6. Животные и человек**

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

## **9 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.

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

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

## **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. Железы внутренней секреции. Железы 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.

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

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

#### **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.

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

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

#### **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.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

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.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту 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.

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

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

#### **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.

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

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

#### **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.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

**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.

***Лабораторные и практические работы.***

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

**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.

***Лабораторные и практические работы.***

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

**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.

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

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

#### **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.

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

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

#### **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.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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 рефлексy, 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.

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
3	Основные категории систематики животных	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
4	Одноклеточные животные - простейшие	3	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>

7	Членистоногие	6	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
8	Моллюски	2	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
9	Хордовые	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
10	Рыбы	4	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
11	Земноводные	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
12	Пресмыкающиеся	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
13	Птицы	4	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
14	Млекопитающие	7	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
15	Развитие животного мира на Земле	4	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
16	Животные в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
17	Животные и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
18	Резервное время	2	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	11.5	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
2	Структура организма человека	3	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
3	Нейрогуморальная регуляция	8	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
4	Опора и движение	5	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
6	Кровообращение	4	1	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
7	Дыхание	4	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
8	Питание и пищеварение	6	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
10	Кожа	5	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
11	Выделение	3	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>

12	Размножение и развитие	5	1	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
14	Поведение и психика	6	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
15	Человек и окружающая среда	3	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология – наука о животных	1	0	0	04.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7744">https://m.edsoo.ru/863d7744</a>
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1	0	0	07.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d78a2">https://m.edsoo.ru/863d78a2</a>
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1	0	0	11.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7c26">https://m.edsoo.ru/863d7c26</a>
4	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	0	0.5	14.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7f1e">https://m.edsoo.ru/863d7f1e</a>
5	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1	0	0.5	18.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7d98">https://m.edsoo.ru/863d7d98</a>
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1	0	0	21.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d809a">https://m.edsoo.ru/863d809a</a>
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных.	1	0	0.5	25.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d82ca">https://m.edsoo.ru/863d82ca</a>

	Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»					
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1	0	0.5	28.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d84fa">https://m.edsoo.ru/863d84fa</a>
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	0	0.5	02.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d86c6">https://m.edsoo.ru/863d86c6</a>
10	Кровообращение у позвоночных животных	1	0	0	05.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8856">https://m.edsoo.ru/863d8856</a>
11	Выделение у животных	1	0	0	09.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d89d2">https://m.edsoo.ru/863d89d2</a>
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1	0	0.5	12.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8d74">https://m.edsoo.ru/863d8d74</a>
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1	0	0	16.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8f9a">https://m.edsoo.ru/863d8f9a</a>
14	Раздражимость и поведение животных	1	0	0	19.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9260">https://m.edsoo.ru/863d9260</a>
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	0	0.5	23.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d93b4">https://m.edsoo.ru/863d93b4</a>

16	Рост и развитие животных	1	1	0	26.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d93b4">https://m.edsoo.ru/863d93b4</a>
17	Основные систематические категории животных	1	0	0	06.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9526">https://m.edsoo.ru/863d9526</a>
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1	0	0.5	09.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1	0	0	13.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1	0	0.5	16.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1	0	0.5	20.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9a30">https://m.edsoo.ru/863d9a30</a>
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая	1	0	0.5	23.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9ba2">https://m.edsoo.ru/863d9ba2</a>

	работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»					
23	Черви. Плоские черви	1	0	0	27.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9d50">https://m.edsoo.ru/863d9d50</a>
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1	0	0.5	30.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da070">https://m.edsoo.ru/863da070</a>
25	Круглые черви	1	0	0	04.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1	0	0.5	07.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
27	Общая характеристика членистоногих	1	0	0	11.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da3c2">https://m.edsoo.ru/863da3c2</a>
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	0	0	14.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da53e">https://m.edsoo.ru/863da53e</a>
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	0	0	18.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da6a6">https://m.edsoo.ru/863da6a6</a>
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере	1	0	0.5	21.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>

	майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»					
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1	0	0.5	25.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
32	Насекомые с полным превращением	1	1	0	28.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1	0	0.5	08.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dab7e">https://m.edsoo.ru/863dab7e</a>
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1	0	0	11.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dacd2">https://m.edsoo.ru/863dacd2</a>
35	Общая характеристика хордовых животных	1	0	0	15.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dae44">https://m.edsoo.ru/863dae44</a>
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1	0	0.5	18.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>

37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1	0	0.5	22.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>
38	Хрящевые и костные рыбы	1	0	0	25.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db16e">https://m.edsoo.ru/863db16e</a>
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1	0	0	29.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db2ea">https://m.edsoo.ru/863db2ea</a>
40	Общая характеристика земноводных	1	0	0	01.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a>
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1	0	0	05.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a>
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1	0	0	08.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dba1a">https://m.edsoo.ru/863dba1a</a>
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1	0	0	12.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbb78">https://m.edsoo.ru/863dbb78</a>
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1	0	0	15.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbcc2">https://m.edsoo.ru/863dbcc2</a>
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение	1	0	0	19.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbef2">https://m.edsoo.ru/863dbef2</a>

	пресмыкающихся в природе и жизни человека					
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1	0	0.5	22.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc1ea">https://m.edsoo.ru/863dc1ea</a>
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1	0	0.5	26.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc352">https://m.edsoo.ru/863dc352</a>
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1	1	0	29.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc62c">https://m.edsoo.ru/863dc62c</a>
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1	1	0	04.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc8a2">https://m.edsoo.ru/863dc8a2</a>
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1	0	0	07.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1	0	0.5	11.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование	1	0	0.5	14.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dccda">https://m.edsoo.ru/863dccda</a>

	особенностей зубной системы млекопитающих»					
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1	0	0	18.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dce9c">https://m.edsoo.ru/863dce9c</a>
54	Многообразие млекопитающих	1	0	0	21.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd374">https://m.edsoo.ru/863dd374</a>
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1	0	0	01.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd4e6">https://m.edsoo.ru/863dd4e6</a>
56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1	1	0	04.04.2024	
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1	0	0	08.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd8ba">https://m.edsoo.ru/863dd8ba</a>
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	0	0.5	11.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dda2c">https://m.edsoo.ru/863dda2c</a>
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1	0	0	15.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddb94">https://m.edsoo.ru/863ddb94</a>
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1	0	0	18.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddd60">https://m.edsoo.ru/863ddd60</a>
61	Животные и среда обитания	1	0	0	22.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de058">https://m.edsoo.ru/863de058</a>
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1	0	0	25.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de1ca">https://m.edsoo.ru/863de1ca</a>

63	Животный мир природных зон Земли	1	0	0	29.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de6c0">https://m.edsoo.ru/863de6c0</a>
64	Воздействие человека на животных в природе	1	0	0	02.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de846">https://m.edsoo.ru/863de846</a>
65	Сельскохозяйственные животные	1	0	0	06.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de9a4">https://m.edsoo.ru/863de9a4</a>
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1	0	0	13.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dec7e">https://m.edsoo.ru/863dec7e</a>
67	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	1	1	0	16.05.2024	
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1	0	0	20.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11.5		

## 9 КЛАСС

№	Тема урока	Тип урока	Направленная деятельность	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения		Домашнее задание
				понятия и персоналии	предметные	метапредметные	план	факт	
<b>Раздел 1: Введение. Организм человека. Общий обзор. - 5 ч</b>									
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме че	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о науках, объектах и явлениях, методах изучения	Анатомия. Физиология, эксперимент, гигиена, санитарные службы	Выявлять объекты изучения анатомии и физиологии, в том числе основных правил работы в кабинете биологии	Умение работать с текстом, выделять в нем главное			П.1, тпо стр.3-4
2	Место человека в живой природе. Структура тела человека.	Комбинированный	Формирование представления о частях тела человека (полости)	Особенности, позволяющие отнести человека к классу млекопитающих	<i>Выявлять</i> особенности строения тела человека	Умение работать с текстом, выделять в нем главное			П.2, тпо стр.5-6

3	Клетка	Комбинированный	Изучение особенностей строения клетки	Структура клетки, ее особенности.	<i>Выявить</i> общие черты сходства растительной и животной клетки. <i>Сравнить</i> животные и растительные клетки между собой	Слуховое восприятие текста. Умение работать с различными источниками информации; Умение работать с измерительными приборами			П.3, тпо стр.6-7
4	Ткани	Комбинированный	Формировать представление о разных видах ткани	Соединительная, эпителиальная, нервная	<i>Выделять:</i> особенности строения тканей <i>Объяснять:</i> различия в строении тканей и связанные с ними функции	Умение работать с измерительными приборами			П.4, устно ответить на вопросы, работа в тпо стр.9-11
5	Системы органов. Нервная и гуморальная регуляция	Комбинированный	Формировать представления о системе органов.	Нервная и гуморальная регуляция организма	<i>Сравнивать:</i> между собой нервную и гуморальную регуляцию. <i>Объяснить:</i> закономерность работу органов	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами			П.5, работа в тпо

**Раздел 2: Опорно-двигательная система. - 9 ч**

6	Скелет. Строение, состав и соединение костей	Комбинированный	Формировать представления о скелете, соединении костей	Скелет, общее строение. Соединение костей	<i>Выделять:</i> основные органойды в клетке <i>Объяснять:</i> особенности строения костей	Умение работать с измерительными приборами Слуховое восприятие текста. Умение работать с различными источниками информации;			П.6, тпо с.14-16
7	Скелет головы и туловища	Комбинированный	Формирование представлений о скелете головы	Отделы черепа: мозговой, лицевой. Отделы туловища: позвоночник, составные части	<i>Выделять:</i> основные части черепа <i>Объяснять:</i> значение работы грудной клетки	Слуховое восприятие текста. Умение работать с различными источниками информации;			П.7, тпо с.17
8	Скелет конечностей	Комбинированный	Формировать представления о скелете конечностей	Составные части скелета конечности: кости плечевого пояса, верхней конечности	Выделять: кости верхней конечности, плечевого пояса  Объяснять: соединение костей плечевого пояса	Умение работать с измерительными приборами			П.8, тпо с.18-19

9	ПМП при травмах скелета опорно-двигательной системы	Комбинированный	Формировать представления об оказании ПМП при травмах	Переломы, растяжение	Выделять: основные отличительные признаки строения одноклеточных и многоклеточных организмах	Слуховое восприятие текста. Умение работать с различными источниками информации;			П.9, тпо. стр.20-22
10	Мышцы	комбинированный	Формирование представления о мышцах	Виды мышц: головы (жевательные, мимические), туловища, конечностей	<i>Выделять:</i> отличительные особенности мышц <i>Объяснять:</i> особенности работы мышц	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами ( <i>решение тестовых заданий</i> )			П.10, тпо. стр.23-25
11	Работа мышц	комбинированный	Формирование представления о работе мышц	Работоспособность, утомляемость, динамическая и статическая работа мышц	<i>Выделять:</i> антагонистов, синергистов  <i>Объяснять:</i> процесс утомления, работу мышц	Умение работать с различными источниками информации;			П.11, тпо. стр.25-2

12	Нарушение осанки и плоскостопие	Урок изучения нового материала	Формирование представлений об осанки.	Осанка. Плоскостопие	<i>Объяснять:</i> причины появления искривления позвоночника <i>Определять:</i> правильность осанки	Умение работать с измерительными приборами			П.12,по стр.27-29
13	Развитие опорно-двигательной системы	Комбинированный	Формирование представлений о развитии опорно-двигательном аппарате	Гиподинамия, тренировка мышц	<i>Выделять:</i> черты гиподинамии <i>Объяснять:</i> что такое гиподинамия	Умение работать с различными источниками информации;			П.13,по стр. 29-30
14	обобщающий урок по разделам: "Организм человека. Опорно-двигательная система".	Урок контроля, оценки и коррекции знаний и умений	Формирование навыков и умений обобщения, работа с различными контрольно-измерительными материалами	Организм человека. Опорно-двигательный аппарат	<i>Выделять:</i> различия между основными частями опорно-двигательного аппарата	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами ( <i>решение тестовых заданий</i> )			Учить записи в тетради

**Раздел 3: Кровь. Кровообращение. - 10 ч**

15	Внутренняя среда организма человека. Кровь.	Комбинированный	Формирование представлений о внутренней среде организма человека. Кровь. Лабораторная работа *Изучение форменных элементов крови	Внутренняя среда организма, кровь (форменные элементы)	<i>Выделять</i> особенности развития внутренней среды организма <i>Объяснять:</i> значение гомеостаза <i>Определять:</i> форменные элементы крови	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие; Умение работать с измерительными приборами			П.14. тпо стр.30-31
16	Иммунитет	комбинированный	Формирование представления об иммунитете	Виды иммунитета. Эпидемия. Работы Л.Пастера	<i>Выделять</i> особенности разных форм иммунитета <i>Объяснять:</i> значение иммунитета для человека	Умение работать с измерительными приборами			П.15 тпо стр.31-32
17	Тканевая совместимость и переливание крови	Комбинированный	Формирование представления о переливании крови, тканевой совместимости	Черенкование, бесполое размножение	<i>Выделять</i> особенности размножения частями растения: черенками, усами	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.16, тпо стр.33-34

18	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	Комбинированный	Формирование представлений о строении сердца.	Строение сердца. Два круга кровообращения	<i>Выделять</i> особенности в строении сердца. <i>Объяснять</i> как работают два круга кровообращения	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами ( <i>решение тестовых заданий</i> )			П.17, тпо стр.34-36
19	Движение лимфы	комбинированный	Формирования представления о лимфе	Лимфотические сосуды, узлы	<i>Выделять</i> этапы кислородного голодания	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.18, тпо стр.36-38
20	Движение крови по сосудам	Изучение нового материала	Формирование представления о движении крови по сосудам	Артериальное кровяное давление. Гипертония и гипотония.	<i>Выделить</i> этапы гипертонии. <i>Объяснить</i> какие заболевания развиваются при нарушении артериального давления	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.19, тпо стр.38-39

21	Регуляция работы кровеносной системы	Комбинированный	Формирования представления о кровеносной системе	Кровеносная система человека	Объяснять особенности работы кровеносной системы	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.20, тпо стр. 41-44
22	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов	Комбинированный	Формирование представления о заболеваниях сердца и сосудах	Заболевания сердца	Объяснять особенности строения сосудов	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.21, тпо стр.42-43
23	ПМП при кровотечениях	комбинированный	Формирование представления о ПМП при кровотечениях	ПМП и кровотечения	Объяснять особенности типов кровотечения	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами <i>(решение тестовых заданий)</i>			П.22, тпо стр.43

24	Обобщающий урок по разделу "Кровь и кровообращение"	Контроль обобщения знаний, понятий	Формирование навыков и умений обобщения, работа с различными контрольно-измерительными материалами	Кровь и внутренняя среда организма	<i>Выявлять</i> основные особенности внутренней среды организма <i>Знать:</i> состав крови (форменных элементов)	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами ( <i>решение тестовых заданий</i> )			П.22, тпо стр.43-45
----	---	------------------------------------	--	------------------------------------	---	--	--	--	---------------------

**Раздел 4: Дыхательная система - 5 ч**

25	Значение дыхания. Органы дыхания	Комбинированный	Формирование представления о дыхательной системы. Органы дыхания	Органы дыхания	<i>Объяснять:</i> как происходит дыхательный процесс  <i>Выявлять:</i> особенности клеточного и легочного дыхания	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.23, тпо стр.46-50
26	Строение легких. Газообмен.	Комбинированный	Формирование представления о газообмене	Строение легких	<i>Объяснять</i> процесс газообмена в легких	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.24, тпо стр.

27	Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	Комбинированный	Формирование представления о регуляции дыхания	Регуляция дыхания: гуморальная	<i>Объяснять:</i> как происходит регуляция дыхания	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.26, тпо стр.
28	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания	Комбинированный	Формирование представления о болезнях органов дыхания, гигиена дыхания	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания	<i>Выделять:</i> причины заболеваний органов дыхания	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.27, тпо стр.
29	ПМП при поражении органов дыхания	Комбинированный	Формирование представления о ПМП при поражении органов дыхания	ПМП при поражении органов дыхания	<i>Объяснять:</i> основные этапы ПМП при поражении органов дыхания	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.28, тпо стр.

**Раздел 5: Пищеварительная система - 6 ч**

30	Значение пищи и её состав	Урок изучения нового материала	Формирование представления о пищеварительной системе	Строение органов пищеварительной системы	<i>Знать</i> особенности строения органов пищеварения	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.29, тпо стр.
31	Органы пищеварения.Зубы	комбинированный	Формирование представлений по уходу за комнатными растениями	Комнатные растения, условия выращивания и ухода	<i>Знать</i> особенности ухода за комнатными растениями	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.30
32	Пищеварение в ротовой полости и желудке	комбинированный	Формирование представлений о процессе пищеварения в ротовой полости, в желудке	Строение ротовой полости. Пищеварение в желудке	<i>Знать</i> особенности пищеварительного процесса в ротовой полости и в желудке	Умение работать с различными источниками информации <i>(решение тестовых заданий)</i>			П.31

33	Пищеварение в кишечнике	комбинированный	Формирование представления о пищеварительном процессе в кишечнике	Строение кишечника. Процесс пищеварения в нем.	Знать особенности процесса пищеварения в кишечнике	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами ( <i>решение тестовых заданий</i> )			П.32
34	Регуляция пищеварения	комбинированный	Формирование представления о регуляции пищеварения	Нервная и гуморальная регуляция пищеварения	<i>Выделять:</i> особенности регуляции пищеварения	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.33
35	Заболевания органов пищеварения	комбинированный	Формирования представления о заболеваниях органов дыхания	Органы пищеварения, заболевания	<i>Выделять</i> этапы протекания заболеваний в органах пищеварения	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.34

Раздел 6: Обмен веществ и энергии - 3 ч

36	Обменные процессы в организме. Нормы питания.	комбинированный	Формирования представления об обменных процессах в организме.	Нормы питания	<i>Знать</i> нормы питания	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.35
37	Витамины	комбинированный	Формирование представления о витаминах	Витамины (их разновидности)	<i>Объяснять</i> особенности влияния витаминов на иммунитет человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.36
38	Обобщающий урок по разделам: "Дыхательная система. Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии".	Контроль обобщения знаний, понятий	Формирование навыков и умений обобщения, работа с различными контрольно-измерительными материалами	Дыхательная, пищеварительная системы. Обмен веществ	<i>Выделять</i> особенности дыхательной, пищеварительной систем. <i>Знать</i> особенности обмена веществ в организме	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами <i>(решение тестовых заданий)</i>			Учить записи в тетради

Раздел 7: Мочевыделительная система - 2 ч

39	Строение и функции почек.	комбинированный	Формирование представления о строении почек, их функции	Строение почек. Функции почек	<i>Выделять:</i> особенности строения почек <i>Объяснять:</i> функции почек	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.37, тпо
40	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	комбинированный	Формирования представления о питьевом режиме. Предупреждение заболеваний почек	Питьевой режим. Заболевания почек	<i>Выделять:</i> особенности питьевого режима <i>Объяснять:</i> причины, вызывающие заболевания почек	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.38, тпо
Раздел 8: Кожа - 4 ч									
41	Кожа	урок изучения нового материала	Формировать представления о строении кожи.	Кожа. Строение, функции.	<i>Выделять</i> особенности кожи <i>Объяснять</i> значение кожи в терморегуляции	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.39, тпо

42	Нарушение кожных покровов и повреждение кожи	комбинированный	Формирование представления о нарушениях кожного покрова. Заболевания кожи	Кожные заболевания, нарушение кожного покрова	<i>Объяснять:</i> как оказывать пмп при ожогах	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.40. тпо
43	Роль кожи в терморегуляции. Оказание ПМП при тепловом и солнечном ударе	комбинированный	Формирование представления о ПМП при тепловом и солнечном ударе	ПМП при тепловом и солнечном ударе	<i>Выделять</i> основные моменты ПМП при солнечном и тепловом ударе	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.42, тпо

44	Обобщающий урок по разделам: "Мочевыделительная система. Кожа"	Контроль обобщения знаний, понятий	Формирование навыков и умений обобщения, работа с различными контрольно-измерительными материалами	Мочевыделительная система. Кожа	<i>Выделять:</i> особенности строения мочевыделительной системы <i>Объяснять:</i> роль кожи в терморегуляции	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами ( <i>решение тестовых заданий</i> )			П.43, тпо
----	--	------------------------------------	--	---------------------------------	---	--	--	--	-----------

**Раздел 9: Эндокринная система - 2 ч**

45	Железы организма человека	комбинированный	Формирование представления об органах, вырабатывающих железы	Железы, их роль в обмене веществ и регуляции жизненных процессов	<i>Выделять</i> особенности строения желез человека <i>Объяснять</i> роль желез в регулировании жизненных процессов	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.44, тпо
46	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	комбинированный	Формирование представления о роли гормонов в росте, развитии организма	Гормоны роста. Обмен веществ и роль гормонов	<i>Выделять:</i> роль гормонов в обмене веществ	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.45, тпо

**Раздел 10: Нервная система - 5 ч**

47	Значение, строение, функционирование нервной системы	урок изучения нового материала	Формирование представления о строении нервной системы	Нервная система, строение, функции, значение	<i>Выделять</i> особенности строения нервной системы <i>Объяснять</i> роль нервной системы в регуляции работы организма	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
48	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы	комбинированный	Формирование представления об отделах нервной системы	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы	<i>Выделять</i> отделы нервной системы <i>Объяснять</i> роль отделов нервной системы в регулировании процессов жизнедеятельности	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
49	Нейрогуморальная регуляция	комбинированный	Формирование представления о нейрогуморальной регуляции	Нейрогуморальной регуляция	<i>Объяснять</i> процесс нейрогуморальной регуляции организма	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			

50	Спинальный мозг	комбинированный	Формирование представления о структуре спинного мозга	Спинальный мозг: строение, состав, функции	<i>Объяснить</i> роль спинного мозга в регулировании процессов жизнедеятельности	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
51	Головной мозг	комбинированный	Формирование представления о структуре головного мозга	Головной мозг: строение, состав, функции	<i>Объяснить</i> роль головного мозга в регулировании процессов жизнедеятельности	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			

**Раздел 11: Органы чувств. Анализаторы - 6 ч**

52	Как действуют органы чувств и анализаторы	Урок изучения нового материала	Формирование представления об органах чувств и анализаторах	Органы чувств – общее строение, функции. Анализаторы, строение, функции	<i>Объяснить</i> особенности строения органов чувств и анализаторов	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
53	Орган зрения и зрительный анализатор	комбинированный	Формирования представления об органах зрения	Зрительный анализатор: строение, функция, управление	<i>Объяснить:</i> роль зрительного анализатора для человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			

54	Заболевания и повреждения глаз	комбинированный	Формирование представления о заболеваниях органах зрения	Заболевания и профилактика органов зрения	<i>Знать:</i> профилактические меры для поддержания здоровья органов зрения	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
55	Органы слуха и равновесия, их анализаторы	комбинированный	Формирование представления об органах слуха, равновесия.	Органы слуха и равновесия, их анализаторы	<i>Объяснять</i> роль слухового анализатора для человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
56	Органы осязания, обоняния, вкуса	комбинированный	Формирование представления об органах осязания, обоняния, вкуса	Органы осязания, обоняния, вкуса	<i>Объяснять</i> роль органов осязания для человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			

57	Обобщающий урок по разделам: "Нервная система, органы чувств"	контрольное обобщение знаний, понятий	Формирование навыков и умений обобщения, работа с различными контрольно-измерительными материалами	Нервная система, органы чувств	<i>Знать</i> особенности строения, работы нервной системы и органов чувств	Умение работать с различными контрольно-измерительными материалами <i>(решение тестовых заданий)</i>			
----	---	---------------------------------------	--	--------------------------------	--	---	--	--	--

**Раздел 12: Поведение и психика - 6 ч**

58	Врожденные формы поведения	Урок учения нового материала	Формирования представления о врожденных формах поведения	Врожденные формы поведения	<i>Выделять</i> врожденные формы поведения (безусловные рефлексы)	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
----	----------------------------	------------------------------	--	----------------------------	---	---	--	--	--

59	Приобретенные формы поведения	комбинированный	Формирования представления о приобретенных формах поведения	Приобретенные формы поведения	<i>Выделять</i> приобретенные формы поведения (условные рефлексы)	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
60	Закономерности работы головного мозга	комбинированный	Формирование представления о закономерностях работы головного мозга	Закономерности работы головного мозга	<i>Объяснять</i> особенности закономерности работы головного мозга	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
61	Биологические ритмы. Сон и его значение	комбинированный	Формирование представления о биологических ритмах, сне и его значении	Биологические ритмы. Сон и его значение	<i>Выделять</i> основные этапы сна. <i>Объяснять</i> значение сна для человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
62	Особенности высшей нервной деятельности человека. Воля и эмоции. Внимание.	комбинированный	Формирование представления об особенностях высшей нервной деятельности человека	Особенности высшей нервной деятельности человека. Воля и эмоции. Внимание	<i>Выделять</i> отличительные признаки эмоций <i>Знать</i> виды вниманий <i>Объяснять</i> особенности высшей нервной системы	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			

63	Работоспособность. Режим дня.	комбинированный	Формирование о работоспособности. Режим дня	Работоспособность. Режим дня	<i>Уметь</i> составлять режим дня <i>Объяснять</i> какие факторы влияют на работоспособность человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			
<b>Раздел 13: Индивидуальное развитие организма - 4 ч</b>									
64	Половая система человека.	Урок учения нового материала	Формирование представления о половой системе человека	Половая система человека.	<i>Выделять</i> особенности строения половой системы мужчин и женщин	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.63
65	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	комбинированный	Формирование представления о наследственных и врожденных заболеваниях. Болезни передающиеся половым путем	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	<i>Выделять</i> особенности наследственных и врожденных заболеваний. <i>Знать</i> меры профилактики о болезнях, передающихся половым путём	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.64

66	Внутриутробное и постэмбриональное развитие организма.	комбинированный	Формирование представления о внутриутробном и постэмбриональном развитии организма	Внутриутробное и постэмбриональное развитие организма	<i>Выделять</i> основные этапы развития организма	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.66
67	О вреде наркотических веществ	комбинированный	Формирование представления о вреде наркотических веществ	Вред наркотических веществ	Знать о вреде наркотических веществ на организм человека	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.67
<b>Раздел 14: Биосфера и человек - 1 ч</b>									
68	Человек - часть живой природы	комбинированный	Формирование представления о человеке как составной части живой природы	Человек - часть живой природы	Объяснять составные части природы и роли человека в ней	Умение работать с различными источниками информации, слуховое и визуальное восприятие			П.68

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология, 8 класс Н. И Сонин, В. Б. Захаров "Издательство Дрофа"

Биология, 9 класс А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш Акционерное общество "Издательство просвещение"

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Рабочие программы по биологии 6-11 классы 2-е издание. По программам Н. И Сонины, В. Б. Захарова, В. В. Пасечкина, И. Н. Пономаревой

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

<https://resh.edu.ru/subject/5/5/>

<http://www.en.edu.ru>

<https://content.edsoo.ru/lab/>

<http://www.school.edu.ru>

<http://www.fipi.ru/>

<http://www.rustest.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://bio11-vpr.sdangia.ru/>