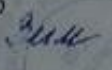


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области  
Починковский муниципальный округ  
МБОУ Ризоватовская СШ

Утверждаю  
Директор  Г. А. Зимаева  
29.06.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 2248992)  
учебного предмета  
«Биология»  
для 8 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель:  
Щербинина Ольга Николаевна  
учитель

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности 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 определяются основные цели изучения биологии на уровне 8 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он 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.

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

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 и 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 обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

приобретение знаний обучающимися 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 8 классе - 2 часа в неделю, всего - 68 часов.

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

##### 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 др. 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 др.). 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 каналцы 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 др.). 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.

Партеногенез. 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

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

2. Изучение способов поглощения пищи у животных.

3. Изучение органов чувств у животных.

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

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

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое 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

1. 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

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

2. 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 др. 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

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

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

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двусторчатых, 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 др.).

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

1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения 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. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

## Лабораторные и практические работы

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

2. 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. 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

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

2. 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

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.

Формирование культуры здоровья:

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.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

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.  
Адаптация 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

Универсальные познавательные действия

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).

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.

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.

Универсальные коммуникативные действия

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.

**Совместная деятельность (сотрудничество):**

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.

**Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;  
давать адекватную 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.

Эмоциональный интеллект:

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**

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

микрпрепаратами, 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;  
 понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;  
 демонстрировать на конкретных примерах связь знаний 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 биологической 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды д
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Животный организм	3	0	1	01.09.2022 13.09.2022	; Раскрыть понятие как биологии науки; Применить биологические термины зоологии, этологии, палеонтологии. Выявление существующих признаков (строения) организмов в их сравнении, представлении царств животных. Обоснование многообразия животных. Определить готовые микропрепараты тканей растений. Описать системы органов животных.

						устано взаимо
2.	Опора и движение животных	2	0	0	14.09.2022 20.09.2022	Пример биолог термин питани рост, р выделе движен размно раздра поведе Выявле призна животн органи животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсуж причин следст между

						жизнедеятельности, строение, обитание. Проведение наблюдений, процессы жизнедеятельности животных, движение, питание, поведение и развитие, примеры одноклеточных и многоклеточных животных (инфузория, туфелька, дождевой червь, муравьи, воробьи). Исследование поведения (ос, пчелы, рыбы, птицы, млекопитающие), формулы вывода, врожденные и приобретенные поведение. Обсуждение развития мозга и животных, возникновение инстинктов, потомство.
3.	Питание и пищеварение у животных	2	0	1	21.09.2022 27.09.2022	Примеры биологических терминов: питание, рост, размножение, выделение, движение, раздражение, поведение. Выявление признаков жизни у животных, органи...

						животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсужд причин следств между жизнед строен обитан Провед наблюд процес жизнед животн движен питани поведе и разви пример однокл многок животн (инфуз туфель
--	--	--	--	--	--	--

						дождев муравь воронь Исслед поведе (ос, пч рыб, пл млекоп форму выводо врожде приобр поведе Обсуж развити мозга п животн возник инстин потомс
4.	Дыхание животных	1	0	0	28.09.2022 30.09.2022	Пример биолог термин питани рост, р выделе движен размно раздра поведе Выявл призна животн органи животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля



						инстин потомс
5.	Транспорт веществ у животных	2	0	1	03.10.2022 09.10.2022	Пример биолог термин питани рост, р выделе движен размно раздра поведе Выявле призна животн органи животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсуж причин следст между



						<p>жизнедеятельности, строение, обитание, Проведение наблюдений, процессы жизнедеятельности животных, движение, питание, поведение и развитие, примеры, одноклеточные, многоклеточные животные (инфузории, туфельки, дождевые черви, муравьи, воронья). Исследования поведения (осы, пчелы, рыбы, птицы, млекопитающие), формулы, выводы, врожденные, приобретенные, поведение. Обсуждение, развитие, мозга, животных, возникновение, инстинкты, потомство.</p>
6.	Выделение у животных	1	0	0	10.10.2022 11.10.2022	<p>Примеры биологических терминов: питание, рост, развитие, выделение, движение, размножение, раздражение, поведение. Выявление признаков жизни у животных, органи...</p>

						<p>животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсужд причин следств между жизнед строен обитан Провед наблюд процес жизнед животн движен питани поведе и разви пример однокл многок животн (инфуз туфель</p>
--	--	--	--	--	--	--

						дождев муравь воронь Исслед поведе (ос, пч рыб, пл млекоп форму выводо врожде приобр поведе Обсуж развити мозга п животн возник инстин потомс
7.	Покровы тела у животных	1	0	0	12.10.2022 14.10.2022	Пример биолог термин питани рост, р выделе движен размно раздра поведе Выявл призна животн органи животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля

						поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсуж причин следств между жизнед строени обитани Провед наблюд процес жизнед животн движен питани поведе и разви пример однокл многок животн (инфуз туфель дождев муравь воронь Исслед поведе (ос, пче рыб, пл млекоп формул выводо врожде приобр поведе Обсуж развити мозга п животн возник
--	--	--	--	--	--	--

						инстин потомс
8.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	2	0	1	17.10.2022 21.10.2022	Пример биолог термин питани рост, р выделе движен размно раздра поведе Выявле призна животн органи животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсуж причин следст между

						<p>жизнедеятельности, строение, обитание, Проведение наблюдений, процессы жизнедеятельности животных, движение, питание, поведение и развитие, примеры, одноклеточные, многоклеточные животные (инфузории, туфельки, дождевые черви, муравьи, воронья). Исследования поведения (осы, пчелы, рыбы, птицы, млекопитающие), формулы, выводы, врожденные, приобретенные, поведение. Обсуждение, развитие, мозга, животных, возникновение, инстинкты, потомство.</p>
9.	Поведение животных	1	0	0	24.10.2022 25.10.2022	<p>Примеры, биологические термины, питание, рост, развитие, выделение, движение, размножение, раздражители, поведение. Выявление признаков жизни, животных, организм.</p>

						<p>животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля поведе размно развити Объясн процес жизнед животн движен дыхани вещест регуля поведе развити размно Обсужд причин следств между жизнед строен обитан Провед наблюд процес жизнед животн движен питани поведе и разви пример однокл многок животн (инфуз туфель</p>
--	--	--	--	--	--	--

						дождев муравь воронь Исслед поведе (ос, пч рыб, пл млекоп форму выводо врождё приобр поведе Обсуж развити мозга п животн возник инстин потомс
10.	Размножение и развитие животных	2	1	0	26.10.2022 08.11.2022	Пример биолог термин питани рост, р выделе движен размно раздра поведе Выявл призна животн органи животн органи ткани, систем органи Сравне тканей животн собой; Описан жизнед животн органи движен пищев дыхани вещест регуля







13.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1	21.11.2022 25.11.2022	Выявление характерных признаков кишечнополостных животных способности к регенерации появления сети и рефлекторного поведения Установление взаимосвязей особенностей строения кишечника (покровы, мускулатура, стрекательные промежки и др.) и раскрытия бесполого полового размножения жизни кишечника организма Объяснение значения кишечника природы человека
14.	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	2	28.11.2022 09.12.2022	Классификация червей (плоские, круглые, кольчатые) Определение внешних схематических представителей свободноживущих паразитических червей Исследование признаков приспособления к среде обитания паразитических червей аргументация

						<p>значен приспо Анализ влияни риска н челове предуп зараже паразит червям Исслед рефлек дождев Обосно дождев почвоо</p>
15.	Членистоногие	5	0	2	12.12.2022 27.12.2022	<p>Выявле характ призна предст Членис Описан предст классо (Ракоо Пауко Насеко схемам изобра коллек Исслед внешне майско описан особен строен предст насеко Обсуж типов р насеко исполь коллек матери пример капуст тарака выявле сходст Обсуж зависи здоров</p>

						<p>членис перено инфекц (клеще энцефа и др.) и паразит (чесото и др.) з также с ядовит вещест (тарант др.); Объясн значен членис природ челове Овладе работы биолог информ преобр</p>
16.	Моллюски	3	1	1	10.01.2023 17.01.2023	<p>Описан и внутр строен Устано взаимо строен жизни обитан предст Моллю Наблю питани брюхоп двуств моллю школь аквари опреде питани Исслед ракови перлов прудов рапань класси ракови моллю Устано</p>

						взаимо- расселе- образо- моллю- Обосно- моллю- природ- хозяйс- деятел-
17.	Хордовые	1	0	0	18.01.2023 20.01.2023	Выявле- характе- призна- Хордо- Бесчер- Черепн- (Позво- Описан- строен- жизнед- ланцет-
18.	РЫБЫ	4	0	1	23.01.2023 03.02.2023	Выделе- отличи- призна- предст- класса рыбы и Костны Исслед- внешне- рыб на живых Устано- взаимо- внешне- среды с (обтека- тела, на и др.); Исслед- внутре- строен- влажны Описан- плавате- пузыря гидрос- органа. Обьясн- механи- погруж- поднят-

						водной Обосно рыб в п жизни Аргуме основн поведе при ло (время
19.	Земноводные	3	0	0	06.02.2023 14.02.2023	Выявле характ призна предст класса Выявле приспо земнов наземн так и к обитан Описан предст класса виду; Обосно земнов природ челове
20.	Пресмыкающиеся	3	0	0	15.02.2023 24.02.2023	Выявле характ призна предст класса Пресмы Выявле приспо пресмы воздуш среде ( покрыт кожа, я лёгкие Сравне земнов пресмы внешни внутре призна Описан предст класса;





						Установление взаимоотношений развитие развития мозга млекопитающих поведение Классификация млекопитающих отрядов хищных китообразных Выявление приспособлений млекопитающих средам Обсуждение млекопитающих природ челове Описание домаш в хозяй деятель
23.	Развитие животного мира на Земле	4	1	0	19.04.2023 05.05.2023	Объяснение усложнения органи животн эволю Обсуж эволю развит органи Выявле приспособ животн обитани Описание рисунок останки животн Обсуж сохран протяж миллио неизме «живые ископа Овладе работы биолог информ преобр

24.	Животные в природных сообществах	4	0	0	08.05.2023 23.05.2023	Описание обитани занима животн выявле приспособ животн обитани Выявле взаимо животн природ сообще сети пи Устано взаимо животн растени грибам лишай бактер природ сообще Описание природ Земли; Выявле законо распро животн планет обосно животн природ сообще Обсуж науки о практи деятель Аргуме основн поведе в связи отноше животн
25.	Животные и человек	2	0	0	24.05.2023 30.05.2023	Приме биолог термин одомаш селекц искусс

						отбор, виды; Объяснение значения животных и жизни. Обоснование методов животных вредителей. Описание синантрофных беспозвоночных животных. Выявление адаптации синантрофных к городским условиям. Обсуждение вопросов питомцев бездомных животных, восстановления численности животных, охраняющих территорию.
--	--	--	--	--	--	--

Резервное время	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	16	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.		1	0	0	06.09.2022	Устный опрос;
2.		1	0	0	07.09.2022	Устный опрос;
3.		1	0	1	13.09.2022	Практическая работа;
4.		1	0	0	14.09.2022	Устный опрос;
5.		1	0	0	20.09.2022	Письменный контроль;

6.		1	0	0	21.09.2022	Устный опрос;
7.		1	0	1	27.09.2022	Практическая работа;
8.		1	0	0	28.09.2022	Устный опрос;
9.		1	0	0	04.10.2022	Устный опрос;
10.		1	0	1	05.10.2022	Практическая работа;
11.		1	0	0	11.10.2022	Устный опрос;
12.		1	0	0	12.10.2022	Письменный контроль;
13.		1	0	0	18.10.2022	Устный опрос;
14.		1	0	1	19.10.2022	Практическая работа;
15.		1	0	0	25.10.2022	Устный опрос;
16.		1	1	0	26.10.2022	Контрольная работа;
17.		1	0	0	08.11.2022	Устный опрос;
18.		1	0	0	09.11.2022	Устный опрос;
19.		1	0	0	15.11.2022	Устный опрос;
20.		1	0	1	16.11.2022	Практическая работа;
21.		1	0	0	22.11.2022	Устный опрос;
22.		1	0	1	23.11.2022	Практическая работа;
23.		1	0	0	29.11.2022	Устный опрос;

24.		1	0	0	30.11.2022	Устный опрос;
25.		1	0	1	06.12.2022	Практическая работа;
26.		1	0	1	07.12.2022	Практическая работа;
27.		1	0	0	13.12.2022	Устный опрос;
28.		1	0	0	14.12.2022	Устный опрос;
29.		1	0	0	20.12.2022	Устный опрос;
30.		1	0	1	21.12.2022	Практическая работа;
31.		1	0	1	27.12.2022	Практическая работа;
32.		1	0	0	28.12.2022	Устный опрос;
33.		1	0	1	10.01.2023	Практическая работа;
34.		1	1	0	11.01.2023	Контрольная работа;
35.		1	0	0	17.01.2023	Устный опрос;
36.		1	0	0	18.01.2023	Устный опрос;
37.		1	0	0	24.01.2023	Устный опрос;
38.		1	0	0	25.01.2023	Устный опрос;
39.		1	0	1	31.01.2023	Практическая работа;
40.		1	0	0	01.02.2023	Устный опрос;
41.		1	0	0	07.02.2023	;

						Устный опрос;
42.		1	0	0	08.02.2023	Письменный контроль;
43.		1	0	0	14.02.2023	Устный опрос;
44.		1	0	0	15.02.2023	Устный опрос;
45.		1	0	0	21.02.2023	Письменный контроль;
46.		1	0	0	22.02.2023	Устный опрос;
47.		1	0	0	28.02.2023	Устный опрос;
48.		1	0	1	01.03.2023	Практическая работа;
49.		1	0	1	07.03.2023	Практическая работа;
50.		1	1	0	14.03.2023	Контрольная работа;
51.		1	0	0	15.03.2023	Устный опрос;
52.		1	0	0	21.03.2023	Устный опрос;
53.		1	0	0	04.04.2023	Письменный контроль;
54.		1	0	0	05.04.2023	Устный опрос;
55.		1	0	0	11.04.2023	Устный опрос;
56.		1	0	1	12.04.2023	Практическая работа;
57.		1	0	1	18.04.2023	Практическая работа;
58.		1	0	0	19.04.2023	Устный опрос;

59.		1	0	0	25.04.2023	Устный опрос;
60.		1	0	0	26.04.2023	Устный опрос;
61.		1	1	0	03.05.2023	Контрольная работа;
62.		1	0	0	10.05.2023	Устный опрос;
63.		1	0	0	16.05.2023	Устный опрос;
64.		1	0	0	17.05.2023	Устный опрос;
65.		1	0	0	23.05.2023	Письменный контроль;
66.		1	0	0	24.05.2023	Устный опрос;
67.		1	0	0	30.05.2023	Устный опрос;
68.		1	0	0	31.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	16		

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

Каменский А.А. Сарычева Н.Ю., Сухова Т.С. Биология, 8 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Введите свой вариант:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методические материалы к учебнику Каменский А.А. Сарычева Н.Ю., Сухова Т.С. Биология, 8 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" <http://festival.1september.ru/articles/subjects/4>

2. Учительский портал <http://www.uchportal.ru/>

3. Завуч.инфо <http://www.zavuch.info/>

4. Открытый класс (сетевое образовательное сообщество) <http://www.openclass.ru/>

5. Педсовет.org <http://pedsovet.org/>

6. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

7. Интернет портал ПроШколу.py <http://www.proshkolu.ru/>

8. <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

9. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

10. <http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

11. <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

15. <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

16. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модель аппликация: Строение животной клетки

Выдающиеся отечественные биологи

Влажные препараты: Внутреннее строение брюхоногого моллюска, Внутреннее строение брюхоногого моллюска, Внутреннее строение птицы, Внутреннее строение рыбы, Медуза, Развитие костистой рыбы, Развитие крысы, Развитие курицы

Коллекции: Вредители важнейших сельскохозяйственных культур, Вредители леса, Представители отрядов насекомых, Пчела медоносная, Развитие насекомых, Раковины моллюсков.

Набор микропрепаратов по зоологии

Скелет конечностей лошади

Скелет конечностей овцы (пластмассовый)

Скелет кошки (кролика)

Раздаточный материал по скелету млекопитающего

Раздаточный материал по скелету птицы

Раздаточный материал по скелету рыбы

Скелет костистой рыбы

Скелет голубя

Скелет крысы

Муляжи: Ископаемые формы животных, Позвоночные животные

Чучела: Серая ворона, Голубь, Крыса, Карп

Модели: Мозг позвоночных, Строение яйца птицы, Археоптерикс, Внутреннее строение голубя,

Внутреннее строение дождевого червя, Внутреннее строение жука, Внутреннее строение лягушки,

Внутреннее строение рыбы, Внутреннее строение собаки, Внутреннее строение брюхоногого моллюска,

Внутреннее строение гидры, Внутреннее строение дождевого червя, Внутреннее строение жука,

Внутреннее строение лягушки, Внутреннее строение птицы, Внутреннее строение ящерицы, Желудок

жвачного животного, Строение сердца позвоночных

Классификация растений и животных

Развитие цепня

Таблицы по зоологии (строение животных) ношение и развитие хордовых

Таблицы по зоологии (разнообразии животных)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ,  
ДЕМОНСТРАЦИЙ

Модель аппликация: Строение животной клетки

Выдающиеся отечественные биологи

Влажные препараты: Внутреннее строение брюхоногого моллюска, Внутреннее строение брюхоногого



моллюска, Внутреннее строение птицы, Внутреннее строение рыбы, Медуза, Развитие костистой рыбы, Развитие крысы, Развитие курицы

Коллекции: Вредители важнейших сельскохозяйственных культур, Вредители леса, Представители отрядов насекомых, Пчела медоносная, Развитие насекомых, Раковины моллюсков.

Набор микропрепаратов по зоологии

Скелет конечностей лошади

Скелет конечностей овцы (пластмассовый)

Скелет кошки (кролика)

Раздаточный материал по скелету млекопитающего

Раздаточный материал по скелету птицы

Раздаточный материал по скелету рыбы

Скелет костистой рыбы

Скелет голубя

Скелет крысы

Муляжи: Ископаемые формы животных, Позвоночные животные

Чучела: Серая ворона, Голубь, Крыса, Карп

Модели: Мозг позвоночных, Строение яйца птицы, Археоптерикс, Внутреннее строение голубя, Внутреннее строение дождевого червя, Внутреннее строение жука, Внутреннее строение лягушки, Внутреннее строение рыбы, Внутреннее строение собаки, Внутреннее строение брюхоногого моллюска, Внутреннее строение гидры, Внутреннее строение дождевого червя, Внутреннее строение жука, Внутреннее строение лягушки, Внутреннее строение птицы, Внутреннее строение ящерицы, Желудок жвачного животного, Строение сердца позвоночных

Классификация растений и животных

Развитие цепня

Таблицы по зоологии (строение животных)ношение и развитие хордовых

Таблицы по зоологии (разнообразии животных)