

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

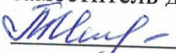
Красногвардейский район

МБОУ «Пушкинская ООШ»

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом школы

заместитель директора

 Ильясова Т.В.

Протокол № 1

от "31" 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Ильясова Т.В.

Протокол № 1

от "31" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Агапова М.В.

Приказ № 58

от "31" 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Биология»

для 8 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Агапова М.В.

учитель биологии

п. Пушкинский, 2023

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*

**(Темы 2 и 3 возможно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала)*

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 земле позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриволокнистое 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 др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловатая. 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. Партогенез. 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 способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. 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

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

Множноклеточные 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

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. 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. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

3. 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.

*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

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, 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 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 рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

2. 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*. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

*Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

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. Среда 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.

*Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

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. Безнадзорные 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;

			работ ы				
1.	Животный организм	4	1		<p>Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки;</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.;</p> <p>Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений;</p> <p>Обоснование многообразия животного мира;</p> <p>Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений;</p> <p>Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи;</p>	<p>Письменный контроль;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Контрольная работа;</p>	

Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного

2. 1.	Опора и движение животных	1			Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.;	Письменный контроль; Устный опрос;	https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/oporno-dvigatel'naya-sistema
2. 2.	Питание и пищеварение у животных	2			Выявление общих признаков в животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;	Устный опрос;	
2. 3.	Дыхание животных	1			Сравнение животных тканей и органов животных между собой;	Устный опрос;	

2. 4.	Транспорт веществ у животных	2		Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/
2. 5.	Выделение у животных	1		Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/main/313907/

					е, регуляци я, поведени е, рост, развитие, размноже ние;		
2. 6.	Покровы тела у животных	1			Обсужде ние причинн о- следстве нных связей между строение м и жизнедея тельность ью, строение м и средой обитания животны х;	Устный опрос;	
2. 7.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	2			Проведен ие наблюде ний за процесса ми жизнедея тельность и животны х: движение м, питанием , дыхание м, поведени ем, ростом и развитие	Устный опрос;	

				<p>м на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.);</p>		
2. 8.	Поведение животных	1		<p>Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении;</p>	Устный опрос;	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-c0719e0d-afaf-4c3e-8172-4f76d0dec008</p>
2. 9.	Размножение и развитие животных	1		<p>Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных</p>	Письменный контроль; Устный опрос;	

					х и возникновением инстинктов заботы о потомстве;		
Итого по разделу:		1 2					
Раздел 3. Систематические группы животных							
3. 1.	Основные категории систематики животных	1			Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе.; Описание систематических групп;	Устный опрос;	
3. 2.	Одноклеточные животные — простейшие	2			Выделение существенных признаков одноклеточных животных.; Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения.; Наблюдения	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/kak-ustroeny-kornenozhki-radioliarrii-sporoviki-solnechniki-14467/re-35086a19-5c6a-4169-81d6-191055381db5

				<p>ие передвиже ния в воде инфузории -туфельки и интерпрета ция данных.; Анализ и оценивани е способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейши х, обитающи х в пресных и солёных водоёмах.; Изготовле ние модели клетки простейше го.; Аргументи рование принципов здорового образа жизни в связи с попадание м в организм человека паразитиче ских простейши х (малярийн ый плазмодий, дизентери йная</p>	
--	--	--	--	---	--

					амёба, лямблия, сальмонелла и др.);		
3. 3.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2			Выявление характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлекторного поведения и др.; Установление взаимосвязи и между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мускульные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями.; Раскрытие роли бесполого и полового размножения	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-eaa03113-b78b-47fa-8cbb-dade00297db6

					ия в жизни кишечнопо- лостных организо- в.; Объяснени е значения кишечнопо- лостных в природе и жизни человека;		
3. 4.	Плоские, круглые, ко- льчатые черви	4			Классифиц ирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые) .; Определен ие по внешнему виду, схемам и описаниям представит елей свободнож ивущих и паразитиче ских червей разных типов.; Исследова ние признаков приспособ ленности к среде обитания у паразитиче ских червей, аргументи рование значения приспособ ленности.;	Письменн ый контроль; Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/

					Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.; Исследование рефлексов дождевого червя.; Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании;		
3. 5.	Членистоногие	5	1		Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие.; Описание представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям м.; Исследование внешнего	Устный опрос; Контрольная работа;	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4

				<p>строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых ; Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.; Обсуждение зависимости и здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточн</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>ый зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарангул, каракурт и др.); Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека.; Овладение приемами работы с биологической информацией и её преобразование;</p>		
3. 6.	Моллюски	2		<p>Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков.; Установление взаимосвязи и строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски. ; Наблюдение за</p>	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-6ab1cc77-05f0-4397-934c-8a3856db43e9

				<p>питанием брюхоногих и двусторчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания.; Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и классифицирование раковин по классам моллюсков ; Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков ; Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.;</p>		
3.7.	Хордовые	1		Выявление характерных признаков	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-

					<p>типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные).;</p> <p>Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника;</p>		<p>15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-18dd9704-fla9-47bf-86b4-5479649bf72e</p>
3.8.	Рыбы	4		1	<p>;</p> <p>Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы.;</p> <p>Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов.;</p> <p>Установление взаимосвязи и внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и</p>	<p>Зачет;</p> <p>Практическая работа;</p>	<p>https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby</p>

				<p>др.); Исследование внутреннег о строения рыб на влажных препаратах .; Описание плавательн ого пузыря рыб как гидростати ческого органа.; Объяснени е механизма погружени я и поднятия рыб в водной среде.; Обоснован ие роли рыб в природе и жизни человека.; Аргументи рование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.);</p>		
3. 9.	Земноводные	3	1	Выявление характерн ых признаков у представит елей класса	Зачет; Практичес кая работа;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/main/

					<p>Земноводные.; Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания.; Описание представителей класса по внешнему виду.; Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека.;</p>		
3.10.	Пресмыкающиеся	4		1	<p>Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся.; Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа,</p>	Практическая работа;	https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7

					<p>ячеистые лёгкие и др.); Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам. ; Описание представителей класса.; Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе.; Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.; Владение приемами работы с биологической информацией и её преобразование.;</p>		
3.1.1.	Птицы	5	1	1	<p>Описание внешнего и внутреннего строения птиц.;</p>	<p>Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Практичес</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480</p>

				<p>Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух).; Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту.; Обоснование сезонного поведения птиц.; Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения.; Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц).; Обоснование роли птиц в природе и</p>	<p>кая работа;</p>	
--	--	--	--	--	--------------------	--

					жизни человека.;		
3. 1 2.	Млекопитающие	7	1	1	Выявление характерных признаков класса млекопитающих.; Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением м.; Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.); Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания.; Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека.; Описание роли домашних животных в хозяйствен	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Практическая работа;	Млекопитающие. Биология, 7 класс: уроки, тесты, задания.

					ной деятельнос ти людей.;		
Итого по разделу:		4 0					
4	Развитие животного мира на Земле	4	1		Объяснени е усложнени я организац и животных в ходе эволюции.; Обсужден ие причин эволюцион ного развития органическ ого мира.; Выявление черт приспособ ленности животных к средам обитания.; Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных. ; Обсужден ие причин сохранени я на протяжени и миллионов лет в неизменно м виде «живых ископаемы х».; Овладение	Устный опрос;	https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitiye-zhivotnogo-mira-na-zemle

					приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.;		
5.	Животные в природных сообществах	3		1	Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания.; Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.; Установление взаимосвязи животных с растениями и грибами, лишайниками и бактериями и в природных сообществах.; Описание животных природных	Устный опрос;	

					зон Земли.; Выявление основных закономерностей распространения животных по планете.; Обоснование роли животных в природных сообществах.; Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей.; Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру.;		
6.	Животные и человек	3	1		Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор,	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/

				<p>синантропные виды.; Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека.; Обоснование методов борьбы с животными и- вредителями.; Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных. ; Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.; Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях.;</p>		
--	--	--	--	--	--	--

Резервное время	2					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	6 8	6	6			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронный ресурс
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/ https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/predmet-zoologii-14350/otlichitelnye-cherty-zhivotnykh-14370/re-ce811211-9b58-4f6d-9360-618be3807fce
2.	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye
3.	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии,	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/osobenno-sti-stroeniya-zhivotnoy-kletki https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/

	пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки				
4.	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/organizm-cheloveka-tcelostnaia-sistema-13450/re-34f87349-cca9-407f-a12a-cb5cb502d008 https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-zhivotnyh https://resh.edu.ru/subject/lesson/818/
5.	Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одно-клеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/oporno-dvigatel'naya-sistema
6.	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/pischevarenie

	и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы				
7.	Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих	1			
8.	Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние (рыбы) жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц	1			https://foxford.ru/wiki/okruzhayuschiy-mir/dyhanie-i-pitanie-zhivotnyh https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/conspect/ https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/organy-dyhaniya-i-gazoobmen
9.	Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/ https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/krovenosnaya-sistema

	Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых				
10	Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organovenosn https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/main/268906/
11	Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы 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	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/vydelitelnaya-sistema https://resh.edu.ru/subject/lesson/1007/

	полётом				
12	<p>Покровы тела у животных Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных</p>	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/pokrovy-tela
13	<p>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</p>	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/nervnaya-sistema

14	<p>Гуморальная регуляция. Влияние гормонов на животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные глаза) у насекомых. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб</p>	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/organy-chuvstv
15	<p>Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения</p>	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/formy-povedeniya
16	<p>Размножение и развитие животных. Бесполое</p>	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/razmnozhenie-i-razvitie/razmnozhenie

	<p>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): полное и неполное</p>			<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/consept/</p>
17	<p>Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип,</p>	1		<p>https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye https://www.yaklass.ru/p/biologiya/9-klass/osnovy-evoliucionnogo-ucheniia-246743/poniatie-vida-printcipy-sistematiki-246744/re-32dcb240-dd92-4865-bee7-96de4ee12880</p>

	класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных				
18	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)	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/odnokletochnye-sarkodovye-zhgutikovye-infuzorii 1. Общая характеристика простейших - 7 класс https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bprostejshieb/kornenozhki-radiolyarii-solnechniki-sporoviki
19	Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий)	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/kak-ustroyeny-kornenozhki-radioliarii-sporoviki-solnechniki-14467/re-35086a19-5c6a-4169-81d6-191055381db5
20	Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитания. Черты строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-kishechnopolostnye https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnye-kishechnopolostnye/kishechnopolostnye https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi

	и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные				zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-aaa03113-b78b-47fa-8cbb-dade00297db6
21	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-f2b4d044-4d9d-4678-ad42-7e18b0d2ed33 https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-kishechnopolostnye
22	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельность и плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/ https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnye-kolchatye-chervi/kolchatye-chervi https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/kharakteristika-kolchatykh-chervei-15126/re-e159ab1c-fcdf-45d9-a25d-b255255b4146
23	Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельность и плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/
24	Паразитические плоские и круглые черви. Циклы	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-ploskie-chervi

	развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды				https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/ploskie-chervi-predstaviteli-vysshikh-mnogokletochnykh-zhivotnykh-14612/re-53fd5894-c769-42cb-92e6-32e36a67b51d
25	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-ploskie-chervi
26	Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9d9dbedbe4 https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogiep/tip-chlenistonogie https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-chlenistonogie-obschaya-harakteristika
27	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-6ad70784-fe1e-4e47-92ff-4ba0c3af87cc
28	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности и в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-paukoobraznye https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-20a7117c-f378-44b7-86f8-0a2b79180b95

	растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании			
29	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др	1		https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-nasekomye https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogiep/otryady-pryamokrylye-tarakanovye-vshi-ravnokrylye-hobotnye-poluzhestkokrylye https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-dd170886-ff46-4d3b-a05b-efe1adcd5cde
30	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	1		https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-7125f2df-7917-42b5-91c8-a8ce6f31b652 https://interneturok.ru/lesson/okruj-mir/1-klass/zhivotnyy-mir/nasekomye-raznoobrazie-nasekomyh-udivitelnye-nasekomye

	природе и жизни человека				
31	Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-6ab1cc77-05f0-4397-934c-8a3856db43e9 https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-mollyuski https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bzhivotnyemolyuskib/mollyuski
32	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bzhivotnyemolyuskib/klassy-mollyuskov
33	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/tip-hordovye https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-18dd9704-fla9-47bf-86b4-5479649bf72e https://foxford.ru/wiki/biologiya/podtip-bescherepnye-klass-golovohordovye-lantsetnik
34	Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-a5930650-c199-4e70-aa71-7edeb7633ca4 https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klassy-ryb
35	Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-afdbda42-22be-4dde-9b08-

	Хрящевых и Костных рыб				9c96b2cf2e28 https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-kostnye-ryby https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby
36	Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-980cb537-9bdf-4331-b9f3-48b6a6e759ee
37	Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб	1			https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/1-klass/uznaem-cto-nas-okruzhayet-638762/ryby-685781/re-9226181e-8506-45d9-8545-3dd68d735524 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/main/
38	Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-zemnovodnye https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-119fbd98-84be-4d63-8171-d4d1d4a1a6c4 https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-amfibii
39	Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных	1			https://interneturok.ru/lesson/okruj-mir/1-klass/zhivotnyy-mir/zemnovodnye-otliche-zemnovodnyh-ot-drugih-zhivotnyh https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/start/
40	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-amfibii https://foxford.ru/wiki/okruzhayuschij-mir/zemnovodnie

41	Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/start/
42	Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/start/
43	Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-reptilii
44	Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1			https://foxford.ru/wiki/okruzhayuschiy-mir/presmikaushiesia
45	Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-ptitsy https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-khordovye-10729/klass-ptitsy-11272/re-99ea3a1a-ba5e-4764-a4ee-d6406307024d
46	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц	1			https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitsy-15480/re-5b9c28bf-2a3f-4412-a0f0-91648f1d1293
47	Приспособления птиц к полёту. Поведение	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/main/
48	Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве.	1			https://infourok.ru/urok-po-biologii-razmnozhenie-i-razvitie-ptic-sezonnii-yavleniya-v-zhizni-ptic-559489.html https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-

	Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение				klass/tip-khordovye-10729/klass-ptitcy-11272/re-647addea-ded0-4610-a1b6-5e450d1f20da
49	Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека	1			https://www.yaklass.ru/p/biologiya/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480/re-84606d4a-1aec-407f-8d0a-667b0a9bf9c8 https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-ptitsy
50	Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschie https://www.yaklass.ru/p/biologiya/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-d1d873e5-81fb-4a20-bf7c-990c2239580d
51	Процессы жизнедеятельности	1			https://www.yaklass.ru/p/biologiya/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-7ef86994-0c60-426c-b302-801f9adb764c
52	Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschie https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/nervnaya-sistema
53	Размножение и развитие. Забота о потомстве	1			https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-khordovye-10729/klass-mlekopitaiushchie-ili-zveri-11273/re-0502c7ab-00c7-414b-926e-1862c94e48a2 https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschi
54	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери).	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-mlekopitayuschie-otryady-odnoprohodnye-sumchatye-nasekomoyadnye-i-rukokrylye

	Плацентарные млекопитающие				
55	<p>Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: Собаки, Кошачьи, Куньи, Медвежьи</p>	1			<p>https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-mlekopitayuschie-kitoobraznye-lastonogie-hobotnye-hischnye</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-33d3fe67-4b8f-4a3e-881f-4104d0ff7d09</p> <p>https://foxford.ru/wiki/biologiya/otryady-mlekopitayuschih</p>
56	<p>Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края</p>	1			<p>https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-mlekopitayuschie-otryady-gryzuny-i-zaytseobraznye</p>
57	<p>Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира</p>	1			<p>https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/razmnozhenie-i-razvitie/evolyutsiya-i-ee-dokazatelstva</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitie-zhivotnogo-mira-15495/mnogoobrazie-vidov-kak-rezultat-evoliucii-15497/re-2b99647b-b6eb-4142-927a-1a29f5a56206</p>
58	<p>Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых</p>	1			

	остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира				
59	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitie-zhivotnogo-mira-na-zemle https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitie-zhivotnogo-mira-15495/mnogoobrazie-vidov-kak-rezultat-evoliucii-15497/re-2b99647b-b6eb-4142-927a-1a29f5a56206
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitie-zhivotnogo-mira-na-zemle
61	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/sredy-zhizni-i-factory-sredy https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-ekologii/prisposoblennost-organizmov-k-vliyaniyu-faktorov-sredy
62	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/formy-vzaimootnosheniy-mezhdu-organizmami https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/
63	Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема	1			https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsepi-i-seti-pitaniya-ekologicheskaya-piramida https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/osnovy-ekologii/pischevye-tsepi-vzaimosvyaz-komponentov-biotsenoza

64	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1698/main/
65	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/ohrana-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-zhivotnyy-mir-domashnie-zhivotnye
66	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями	1			https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/ohrana-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-zhivotnyy-mir-domashnie-zhivotnye https://resh.edu.ru/subject/lesson/7585/concept/
67	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1710/main/

	животные города. Адаптации животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники				
68	Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1706/main/ https://interneturok.ru/lesson/geografy/8-klass/prirodno-hozyaystvennye-zony-rossii/oopt-osobo-ohranyaemye-prirodnye-territorii
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 8 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 8 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы.

Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов».

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKCLASS.RU](https://www.yakclass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>
<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»
Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы.
Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»
Комплект таблиц по зоологии
Справочные таблицы
Раздаточный материал
Печатные пособия (таблицы по биологии для 8 класса)
Таблицы по биологии

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Технические средства обучения:

Ноутбук

Колонки

Мультимедийный проектор

Проекционный экран(интерактивная доска)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Микроскоп лабораторный (световой)

Биологические микролаборатории

Термометр

Лупа

Микроскоп лабораторный (световой)

Комплект посуды и принадлежностей для опытов по биологии

Комплект приспособлений для проведения исследований

Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый):

1. Сперматозоиды млекопитающего

2. Кровь человека

3. Кровь лягушки

4. Однослойный эпителий

5. Гиалиновый хрящ

6. Гладкие мышцы

7. Поперечно -полосатые мышцы

8. Яйцеклетка млекопитающего

9. Нервные клетки

10. Костная ткань

11. Рыхлая соединительная ткань

12. Нерв – поперечный срез

Скелет человека:

разборная модель скелета человека в

натуральную величину. Суставы

подвижные, межпозвоночные хрящи

сформованы вместе с телами позвонков.

Нижняя челюсть укреплена на пружине.

Отдельные части разборной модели

соединяются при помощи шипов и петель

Модель торса человека объемная:

барельеф полости торса; передняя

грудная стенка с частью легкого;

диафрагма; печень с желчным пузырем;
желудок; кишечник и сердце

Набор муляжей палеонтологических находок, связанных с происхождением человека:

1. Череп павиана.
2. Кисть шимпанзе.
3. Стопа шимпанзе.
4. Крестец и таз молодого орангутанга.
5. Нижняя челюсть гейдельбергского человека.
6. Бюст питекантропа.
7. Бюст австралопитека.
8. Бюст неандертальца.
9. Бюст кроманьонца.
- 10, 11, 12. Бюсты представителей человеческих рас: экваториальной, евразийской, азиатско-американской.
13. Бюст шимпанзе.
14. Рельефная таблица с изображением кроманьонца и шимпанзе в вертикальном положении.