

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 95 города Тюмени имени К.Д. Ушинского
(МАОУ СОШ № 95 города Тюмени имени К.Д. Ушинского)

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения
Протокол №1 от 29.08.2023

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по ВР
_____/Рашевская С.Ф.
от «29» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАОУ СОШ №95
города Тюмени имени К.Д. Ушинского
№37-ОД от 29.08.2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Актуальные вопросы биологии
Класс	10
Количество часов	18
Количество часов в неделю	1 (2 полугодие)

г. Тюмень, 2023

Планируемые результаты освоения курса

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых химиков в развитие мировой химической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование химической и экологической культуры;
- воспитание безопасного обращения с химическими веществами и стремления к здоровому образу жизни.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

— развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе кружка «Актуальные вопросы биологии» ***обучающийся научится:***
объяснять:

— роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;

— единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;

— взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;

— место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека; распознавать и описывать: клетки растений и животных;

— биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

выявлять:

— отличительные признаки отдельных организмов;

— источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

— сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)

— биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);

— процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);

— оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

определять

— принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

анализировать

— результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Обучающийся получит возможность научиться:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

- правил поведения в окружающей среде;
- способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

Содержание программы

МОДУЛЬ 1. Биология растений, грибов, лишайников. 9 часов

1. Признаки живых организмов (0,5 ч)

Основные понятия ботаники, принципы классификации живых организмов

2. Многообразие живых организмов (1 ч)

Царство Бактерии. Общая характеристика. Классификация. Строение прокариотической клетки. Жизнедеятельность. Многообразие бактерий. Формы клеток. Роль бактерий в природе и хозяйственной деятельности человека.

Царство Грибы. Общая характеристика. Сравнение грибов с животными и растениями. Строение и жизнедеятельность грибов. Размножение грибов. Классификация. Дрожжевые грибы. Плесневые грибы. Шляпочные грибы. Грибы паразиты. Микориза. Значение грибов в природе и жизни человека.

Отдел Лишайники. Характеристика лишайников как симбиотических организмов. Строение тела лишайников. Морфологические типы слоевища. Особенности размножения. Специфические свойства лишайников. Значение.

3. Систематика растений (3 ч)

Царство Растения Подцарство Низшие растения. Особенности подцарства Низшие растения. Водоросли. Строение тела водорослей. Хроматофор. Размножение водорослей. Основная характеристика отделов: Зеленые водоросли, Бурые водоросли, Красные водоросли. Значение водорослей.

Подцарство Высшие растения. Характеристика Высших растений. Ткань. Основные группы тканей растительного организма. Образовательные ткани (меристемы) и основные ткани. Покровные ткани: эпидерма, пробка. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Механические и выделительные ткани. Органы. Классификация органов высших растений. Вегетативные и генеративные органы. Споровые и семенные растения. Эволюционное древо растений.

Отдел Моховидные. Строение и цикл развития мхов на примере Кукушкина льна. Преобладание гаметофита в жизненном цикле - пример тупиковой ветви в эволюции. Особенности мхов рода Сфагнум. Роль в природе.

Отдел Папоротниковидные. Местообитание. Строение папоротников. Размножение папоротников. Цикл развития. Роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и в эволюции.

Отдел Голосеменные. Особенности семенных растений. Преимущество семени над спорой. Строение хвойных. Цикл развития голосеменных на примере Сосны обыкновенной. Строение семени. Роль голосеменных в природе и хозяйственной деятельности человека.

Отдел Покрытосеменные. Особенности покрытосеменных, обеспечивающие господствующее положение данной группы. Многообразие и распространение покрытосеменных. Цикл развития. Двойное оплодотворение. Образование семени и плода. Роль в природе и хозяйственное значение.

4. Классификация цветковых растений (1 ч)

Сравнительная характеристика класса Двудольные и Однодольные растения. Основные признаки семейств Крестоцветные, Пасленовые, Розоцветные, Сложноцветные, Бобовые. Основные признаки семейств. Злаковые и Лилейные. Представители.

5. Анатомия, морфология и физиология цветковых растений. (3 ч)

Цветок - генеративный орган. Строение цветка и его частей (цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик, околоцветник, пестик, тычинка).

Функции. Классификация цветков по типу симметрии, по половой принадлежности. Формулы цветков. Опыление и типы опыления. Соцветия. Типы соцветий и их значение.

Плод. Строение плода. Классификация плодов. Основные типы плодов. Сочные плоды: ягода, костянка, многокостянка, яблоко, тыква, гесперидий. Сухие плоды: боб, стручок (стручочек), коробочка, семянка, зерновка, листовка, орех (орешек). Распространение плодов и семян.

Семя. Строение семени, происхождение его частей. Отличия семян Однодольных и Двудольных растений. Прорастание семян.

Побег. Строение побега, его функции. Почка - зачаточный побег. Вегетативные, генеративные и смешанные почки. Видоизменения побегов: корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, колючки, усы.

Стебель. Характеристика стебля, его функции. Анатомическое строение стебля древесных растений. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Горизонтальный транспорт.

Лист. Внешнее строение листа. Простые и сложные листья. Листорасположение. Анатомическое строение листа. Жилкование листьев. Видоизменения листьев: колючки, усики, ловчие аппараты. Особенности листьев растений, произрастающих во влажных и сухих местах.

Корень. Отличительные черты корня, его функции. Зоны корня. Строение корня в поперечном разрезе. Почвенное питание растений. Удобрения. Видоизменения корней: корнеплод, корнеклубень, бактериальные клубеньки.

Вегетативное размножение растений. Способы вегетативного размножения растений в природе и сельском хозяйстве. Отводки, черенки, деление куста.

Конференция «Мир растений» (0,5ч)

Перечень лабораторных, практических работ и экскурсий

№	Название
1.	Лабораторная работа 1. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов.
2.	Лабораторная работа 2. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа Элодеи.
3.	Лабораторная работа 3. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.
4.	Практическая работа 1. Выявление признаков семейства по внешнему строению растений
5.	Практическая работа 2. Черенкование комнатных растений

МОДУЛЬ 2.

Биология животных. 9 часов

1. Зоология - наука о животных. (0,5 ч)

Значение животных в природе и жизни человека. Родство и отличие животных и растений. Классификация животных.

2 .Подцарство Простейшие. Общая характеристика. (1 ч)

Класс Корненожки. Обыкновенная амеба. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование.

Класс Жгутиковые. Зеленая эвглена - одноклеточный организм с признаками животного и растения.

Тип Инфузории. Инфузория - туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость. Многообразие и значение простейших. Малярийный плазмодий - возбудитель малярии как массового заболевания.

3 . Подцарство Многоклеточные. (7 ч)

3.1. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводный полип - гидра. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и значение.

3.2. Тип Плоские черви. Общая характеристика типа.

Класс Ресничные черви. Белая планария - представитель свободноживущих червей, иное строение. Двусторонняя симметрия. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация.

Класс Сосальщикообразные. Печеночный сосальщик. Жизненный цикл.

Приспособления к паразитизму.

Класс Ленточные черви. Бычий цепень. Паразитический образ жизни.

Особенности внешнего и внутреннего строения. Цикл развития и смена хозяев.

Меры предупреждения заражения.

3.3. Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Человеческая аскарида. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Вред аскариды. Меры предупреждения заражения. Острица. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.

3.4. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа.

Класс Малощетинковые. Дождевые черви. Среда обитания. Внешнее строение. Ткани. Кожно - мускульный мешок. Полость тела. Системы органов пищеварения, кровообращения и выделения. Процессы жизнедеятельности. Нервная система. Регенерация. Размножение. Значение дождевых червей в почвообразовании.

3.5. Тип Моллюски. Общая характеристика типа.

Класс Брюхоногие. Большой прудовик. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности. Морские и наземные брюхоногие, их значение.

Класс Двустворчатые. Беззубка. Образ жизни и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности. Морские двустворчатые. Значение двустворчатых моллюсков.

3.6. Тип Членистоногие. Общая характеристика типа.

Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее строение. Размножение Внутреннее строение. Пищеварительная, кровеносная и дыхательная системы. Органы пищеварения. Питание, дыхание, выделение. Особенности процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств.

Класс Паукообразные. Паук - крестовик. Среда обитания. Внешнее строение. Ловчая сеть ее устройство и значение. Питание, дыхание, размножение. Роль клещей в природе и практическое значение, меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение.

Размножение. Типы развития.

Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха, оводы. Перепончатокрылые медоносная пчела и муравьи. Инстинкт. Наездники. Биологический способ борьбы с вредителями.

Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Перелетная саранча - опасный вредитель сельского хозяйства. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.

3.7. Тип Хордовые.

Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Хорда. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика класса хрящевые и костные рыбы. Речной окунь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Пищеварительная, кровеносная, дыхательные системы. Плавательный пузырь. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, скаты, осетровые сельдеобразные, карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб. Прудовое хозяйство. Влияние деятельности человека на численность рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охр; защита вод от загрязнения и др.).

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности среды образования. Внешнее строение. Скелет и мускулатура.

Особенности строение внутренних орган процессов жизнедеятельности

Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Разнообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Прыткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Разнообразие современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые. Отряд Черепахи. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Голубь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц, приспособленность птиц к различным средам обитания. Птицы парков, садов, лугов и полей. Птицы леса. Хищные птицы. Птицы болот и побережий водоемов. Птицы степей и пустынь. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека. Роль заповедников и зоопарков в сохранении редких видов птиц. Привлечение птиц. Птицеводство.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Домашняя собака. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полости тела. Система органов. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Отряды млекопитающих. Первозвери. Происхождение млекопитающих. Рукокрылые: летучие мыши, крыланы. Грызуны. Хищные: собачьи, кошачьи. Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Особенное строения пищеварительной системы жвачных. Породы крупного рогатого скота. Кабан. Домашние свиньи. Непарнокопытные. Дикая лошадь. Породы домашних лошадей. Приматы. Обезьяны. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

Конференция «Мир животных» (0,5ч)

Перечень лабораторных, практических работ и экскурсий

№	Название
1.	Лабораторная работа 1. Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость
2.	Лабораторная работа 2.Строение раковин брюхоногих моллюсков
3.	Лабораторная работа 3. Изучение строение пера птицы. Разнообразие контурных и пуховых перьев.

4.	Практическая работа 1. Выращивание простейших, изучение микропрепаратов свободноживущих Простейших.
5.	Экскурсия. Зоологический музей. Разнообразие и роль членистоногих в природе (виртуальная).

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела и темы	Кол-во часов	Основных видов деятельности обучающихся	Цифровые образовательные ресурсы
1	<p>Тема 1. Признаки живых организмов Основные понятия ботаники, принципы классификации живых организмов Тема 2. Многообразие живых организмов Царство Бактерии. Общая характеристика. Классификация. Царство Грибы. Общая характеристика. Отдел Лишайники. Характеристика лишайников как симбиотических организмов. Тема 3. Систематика растений Царство Растения. Подцарство Низшие растения. Подцарство Высшие растения. Характеристика Высших растений. Отдел Моховидные.</p>	9	<p>Характеризовать живой организм как часть биосистемы. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности. Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами. Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнить значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе.</p>	<p>Линейный курс Пасечник В.В. https://media.prosv.rU/content/item/reader/0176/ Ботаника- наука о растениях. https://videouroki.net/video/15-botanika-nauka-o-rasteniyah.html Общее представление об уровнях организации живой природы (9 класс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/predmet-biologii-osobennosti-zhivykh-organizmov-urovni-organizatsii-zhizni-16132/re-f4017317-885d-4451-a16d-551cfb5db5ab Биология- наука о живой природе (10 класс) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/ Характеристика царства Растения. Водоросли и лишайники</p>

<p>Отдел Папоротниковидные. Отдел Голосеменные. Отдел Покрывосеменные. Тема 4. Классификация цветковых растений Сравнительная характеристика класса Двудольные и Однодольные растения. Основные признаки семейств. <i>Практическая работа № 1</i> «Выявление признаков семейств по внешнему строению растений». Тема 5. Анатомия, морфология и физиология цветковых растений. Цветок - генеративный орган. Плод. Семя. Побег. Стебель. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Лист. <i>Лабораторная работа</i> <i>№ 2</i> «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов»</p>		<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Сравнить значение семени и спор в жизни растений. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнить строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе.</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/289545/</p> <p>Низшие и высшие растения https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-rasteniia-15609/nizshie-rasteniia-vodorosli-vysshie-sporovye-rasteniia-13989/re-edc3da09-f160-468a-b9fb-8033cc7fc942</p> <p>Строение клетки https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/</p> <p>Строение растительной клетки https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-13537/stroenie-rastitelnykh-kletok-14751</p> <p>Виды растительных тканей https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-6843726/vidy-rastitelnykh-tkanei-13587</p> <p>Ткани растений https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</p> <p>Растительный организм как единое целое https://vi.deouroki.net/video/34-rastitelnyy-organizm-kak-iedinoie-tsieloie.html</p>
---	--	--	---

	<p>Корень. Вегетативное размножение растений. <i>Практическая работа № 2 «Черенкование комнатных растений».</i> Конференция «Мир растений»</p>			
2	<p>Тема 1. Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Тема 2. Подцарство Простейшие. Общая характеристика Класс Корненожки. Класс Жгутиковые. <i>Практическая работа № 2 «Выращивание простейших, изучение микропрепаратов свободноживущих простейших».</i> Тип Инфузории. Многообразие и значение простейших. Тема 3. Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Тип Круглые черви. Общая</p>	9	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространенных домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые и типа Хордовые). Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространенных домашних животных и животных, опасных для человека. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы. Выделять и характеризовать существенные</p>	<p>Простейшие. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/kak-ustroeny-kornenozhki-radioliarii-sporoviki-solnechniki-14467 Теремов, А. В. Биология. 8 класс : учебник / А. В. Те-ремов, И. А. Жигарев. — М. : Просвещение, 2021. §19-47. https://media.prosv.ru/content/item/reader/11234/ Знакомимся со жгутиконосцами и инфузориями https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/znakomimsia-so-zhgutikonostcami-i-infuzoriami-14545 Подцарство простейшие: многообразие и значение https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/ Одноклеточные животные. Подцарство Простейшие https://foxford.ru/wiki/biologiya/odnokletochnye-sarkodovye-zhgutikovye-infuzorii Многоклеточные животные. Кишечноп</p>

<p>характеристика типа. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость» Тип Моллюски. Общая характеристика типа. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Строение раковин брюхоногих моллюсков» Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. <i>Экскурсия</i> «Зоологический музей. Разнообразие и роль членистоногих в природе» (виртуальная). Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Надкласс Рыбы. Общая характеристика класса хрящевые и костные рыбы. Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Класс Птиц. Общая</p>	<p>признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения. Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки. Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету.</p>	<p>олостные. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsi-a-s-bespozvonochnymi-i-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611 Теремов, А. В. Биология. 8 класс : учебник / А. В. Теремов, И. А. Жигарев. — М. : Просвещение, 2021. §19-47. https://media.prosv.ru/content/item/reader/11234/ Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</p>
--	---	---

характеристика класса.
Лабораторная работа № 5
«Изучение строения пера
птицы. Разнообразие
контурных и пуховых перьев.
Класс Млекопитающие.
Общая характеристика класса.
Роль млекопитающих в
природе и в жизни человека.
Конференция «Мир
животных»

Объяснять строение и функции перьевого покрова
тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия
покровов птиц и рептилий.
Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и
строения скелета в связи с приспособленностью к
полету.
Выделять характерные признаки представителей
класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о
более высокой организации млекопитающих по
сравнению с представителями других классов.
Определять представителей отрядов на рисунках,
фотографиях, натуральных объектах. Сравнить
представителей разных отрядов и находить их
сходство и различия. Называть характерные
особенности строения и образа жизни предков
домашних животных. Обосновывать
необходимость применения мер по охране диких
животных.