

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании педагогического
совета школы
Протокол №7 от 31.08.2022г.



«Утверждаю»
Директор МБОУ «Михайловская СОШ»
Л.Г.Казанцева
Приказ № 90/от 31.08.2

Рабочая программа учебного предмета

«Биология» для 8 класса

основного общего образования

(образовательная область — естественно-научные предметы)

Срок реализации программы: 1 год

Составитель программы Рыжих Людмила Викторовна,
учитель биологии

с. Михайловка

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 8 класса составлена на основе

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования;
2. Учебного плана МБОУ « Михайловская СОШ»;
3. Положения о рабочей программе МБОУ « Михайловская СОШ»;
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ « Михайловская СОШ»;
5. Примерной рабочей программы основного общего образования «Биология» (для 5-9 классов образовательных организаций);
6. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста».

УМК:

1. Примерная рабочая программа основного общего образования «Биология» (для 5-9 классов образовательных организаций);
2. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2014.
- 3.

Количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа – 68 (2 часа в неделю).

Изменения, внесенные в авторскую программу.

Рабочая программа полностью соответствует авторской программе и рассчитана на 68 часов, из которых 2 часа – резервное время. Резервное время (2 часа) распределено следующим образом:

- 1 час – Меры сохранения животного мира (67 урок)
- 1 час – Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 8 класс» (68 урок).

Содержание тем учебного курса

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. 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)

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволостное 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. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

*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.

3. 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 суше 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, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

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

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. 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)

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 результаты

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия *Базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия *Общение:*

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия *Самоорганизация:*

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие

решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- *Эмоциональный интеллект:*
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты:

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3—4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Тематическое планирование

Тематическое планирование по биологии для 8 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
2. опыт дел, направленных на пользу своему родному селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
3. опыт природоохранных дел;
4. опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
5. опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
6. опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
7. опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№ п/п	Название темы	Количество часов	Электронные учебно-методические материалы	Примечание
1. Животный организм – 4 ч.				
1	Зоология – наука о животных. Общие признаки животных.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
2	Строение животной клетки.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты.
3	Ткани животных, их разнообразие. Лабораторная работа №1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты.
4	Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
Итого: лабораторных работ – 1				

2. Систематические группы животных – 40 ч.				
2.1. Основные категории систематики животных – 1 ч.				
5	Система животного мира. Классификация животных.	1		
2.2. Одноклеточные животные - простейшие – 2 ч.				
6	Строение и жизнедеятельность простейших. Лабораторная работа №2 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за ее передвижением». Практическая работа №1 «Изготовление модели клетки простейшего»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты.
7	Значение простейших в природе и жизни человека. Практическая работа №2 «Многообразии простейших»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты.
2.3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные – 2 ч.				
8.	Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Лабораторная работа №3 «Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижения». Практическая работа №3 «Изготовление модели пресноводной гидры».	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты.
9	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа №4 «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
2.4. Плоские, Круглые, Кольчатые черви – 4 ч.				
10	Особенности строения и жизнедеятельности	1	https://	

	плоских червей		resh.edu.ru/ subject/8/	
11	Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей.	1	https:// resh.edu.ru/ subject/8/	
12	Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Лабораторная работа №4 «Исследование внешнего и внутреннего строения дождевого червя»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, лабораторное оборудование.
13	Паразитические черви, их циклы развития. Практическая работа №5 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
2.5. Членистоногие – 5 ч.				
14	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.	1	https:// resh.edu.ru/ subject/8/	
15	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.	1	https:// resh.edu.ru/ subject/8/	
16	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа №5 «Исследование внешнего строения насекомого»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: гербарный материал.
17	Размножение насекомых и типы развития. Практическая работа №6 «Ознакомление с различными типами развития насекомых»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: гербарный материал.
18	Отряды насекомых.	1		
2.6. Моллюски – 2 ч.				
19	Общая характеристика. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Лабораторная работа №6	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется

	«Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков».			оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, лабораторное оборудование, коллекции раковин.
20	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1		
2.7. Хордовые – 1 ч.				
21	Общая характеристика. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
2.8. Рыбы – 4 ч.				
22	Местообитание и внешнее строение рыб. Лабораторная работа №7 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы».	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
23	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Практическая работа №7 «Исследование внутреннего строения рыбы»	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: модель «Скелет рыбы».
24	Размножение, развитие и миграции рыб в природе.		https://resh.edu.ru/subject/8/	
25	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.			
2.9. Земноводные – 3 ч.				
26	Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
27	Размножение и развитие земноводных.	1		
28	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1		
2.10. Пресмыкающиеся – 4 ч.				
29	Общая характеристика. Особенности внешнего строения пресмыкающихся.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
30	Особенности внутреннего строения и процессов	1	https://resh.edu.ru/	

	жизнедеятельности пресмыкающихся.		subject/8/	
31	Размножение и развитие пресмыкающихся.	1		
32	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1		
2.11. Птицы – 5 ч.				
33	Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа №8 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: коллекция «Перья птицы».
34	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа №9 «Исследование особенностей скелета птицы».	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: модель «Скелет голубя».
35	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц.	1		
36	Размножение и развитие птиц. Поведение птиц.	1		
37	Значение птиц в природе и жизни человека.	1		
2.12. Млекопитающие – 7 ч.				
38	Общая характеристика. Особенности внешнего строения млекопитающих. Лабораторная работа №10 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
39	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа №8 «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: модель «Скелет млекопитающего».
40	Размножение и развитие млекопитающих. Забота о потомстве.	1		
41	Многообразие млекопитающих.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
42	Многообразие млекопитающих.	1		

43	Значение млекопитающих в природе и жизни человека.	1		
44	Многообразие млекопитающих родного края.	1		
Итого: лабораторных работ –9, практических работ - 8				
3. Строение и жизнедеятельность организма животного – 12 ч.				
3.1. Опора и движение животных – 1 ч.				
45	Опора и движение животных. Практическая работа №9 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
3.2. Питание и пищеварение у животных – 2 ч.				
46	Значение питания. Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных. Практическая работа №10 «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
47	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы.	1		
3.3. Дыхание животных – 1 ч.				
48	Значение дыхания. Дыхание животных. Практическая работа №11 «Изучение способов дыхания у животных».	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
3.4. Транспорт веществ у животных – 2 ч.				
49	Роль транспорта веществ в организме животных. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы. Практическая работа №12 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
50	Особенности строения замкнутой кровеносной системы.	1		
3.5. Выделение у животных – 1 ч.				
51	Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена.	1		
3.6. Покровы тела у животных – 1 ч.				
52	Покровы тела у животных. Практическая работа №13	1		Протокол №15 от31.08.2021

	«Изучение покровов тела у животных»			заседания ММО учителей ЕНД.
3.7. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных – 2 ч.				
53	Нервная и гуморальная регуляция. Нервная система у беспозвоночных и позвоночных животных.	1		
54	Органы чувств, их значение. Практическая работа №14 «Изучение органов чувств у животных».	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
3.8. Поведение животных – 1 ч.				
55	Поведение животных. Практическая работа №15 «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб».	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
3.9. Размножение и развитие животных – 1 ч.				
56	Размножение и развитие животных. Лабораторная работа №11 «Строение яйца и развитие зародыша птицы».	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
Итого: лабораторных работ – 1, практических работ - 7				
4. Развитие животного мира на Земле – 4 ч.				
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Палеонтология. Методы изучения ископаемых остатков. Практическая работа №16 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
58	Основные этапы эволюции беспозвоночных.	1		
59	Основные этапы эволюции позвоночных.	1		
60	«Живые ископаемые» животного мира.	1		
Итого: практических работ - 2				
5. Животные в природных сообществах – 3 ч.				
61	Животные и среда обитания. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
62	Популяции животных, их характеристики. Взаимосвязи животных в природе.	1		
63	Животный мир природных зон Земли.	1		

6. Животные и человек – 3 ч.				
64	Воздействие человека на животных в природе.	1	https://resh.edu.ru/subject/8/	
65	Одомашнивание животных. Значение домашних животных в жизни человека.	1		
66	Синантропные виды животных.	1		
67	Меры сохранения животного мира.	1		
68	Итоговый урок по курсу «Биология. 8 класс»	1		
<p>Итого: Учебных часов – 68, лабораторных работ – 11, практических работ - 16</p>				

к рабочей программе по биологии 8 класса

МБОУ « Михайловская СОШ»

на 2021-2022 учебный год

учитель: Рыжих Л.В.

Особенности организации учебного процесса (общие принципы и правила работы):

1. Индивидуальный, дифференцированный подходы к каждому ученику, здоровьесберегающие технологии.
2. Предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности).
3. Использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки.
4. Проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактичная помощь каждому ребенку, развитие в нем веры в собственные силы и возможности.
5. Развитие навыков самостоятельной работы с учебником, справочной и художественной литературой.
6. Развитие положительной мотивации к освоению программы.

Результаты освоения учебного курса «Биология»

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.

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.

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.

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;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- 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).

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;

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.

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.

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);

- 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;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

