

Является частью основной общеобразовательной программы
Основного общего образования
МБОУ СОШ № 170

Рабочая программа

учебного курса

«Практическая биология: теория и практика»

Уровень образования: основное общее образование (8 класс)

Количество часов: 34 часа, 1 час в неделю

Срок реализации: 1 год

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база. Программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287, с изменениями).
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 370).
- Федеральной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Практическая биология: теория и практика. 7–9 классы» (автор: Е.Е. Кудряшова, ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения им. В.С. Леднева», 2025).
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Основной образовательной программы школы.
- Учебного плана школы на 2026/2027 учебный год.

Общая характеристика курса. Учебный курс «Практическая биология: теория и практика» дополняет и расширяет программу базового курса биологии. Реализация программы позволяет выйти за рамки изучения биологии на базовом уровне, используя формы, отличные от урочных, и обеспечить более полное и глубокое изучение биологии.

Особое внимание в программе уделяется выполнению обучающимися биологического эксперимента — лабораторных и практических работ, что позволяет на практике изучить особенности строения и физиологии живых организмов, развить практические умения и навыки планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов, научиться применять теоретические знания для решения практических задач, в том числе в жизненных ситуациях.

Программой предусмотрено также решение биологических задач различных типов и уровней сложности, выполнение проектных работ, проведение викторин и организация дискуссий на важные этические темы. Выполнению эксперимента, решению задач и проведению

дискуссий и викторин обязательно предшествует знакомство обучающихся со связанными элементами содержания.

Структурирование тематического планирования соответствует порядку изучения разделов и тем биологии на базовом уровне в основной школе и обеспечивает преемственность урочной и внеурочной деятельности.

Место курса в учебном плане. На изучение курса отводится 34 часа (1 час в неделю) из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цель курса — обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении биологии по вопросам, выходящим за рамки базового уровня. Освоение программы способствует развитию интереса к изучению биологии и сферам деятельности, связанным с биологией, мотивации к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения.

Задачи курса:

- приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания;
- формирование мотивации и развитие способностей к изучению биологии;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении биологии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- осознание обучающимися ценности биологических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;
- приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков, необходимых для различных видов деятельности.

Формы организации занятий. Индивидуальная и групповая работа, практикумы, лабораторные и практические работы, экспериментальные исследования, решение биологических задач, проектная деятельность, экскурсии, викторины, дискуссии.

2. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- **Патриотическое воспитание:** гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
- **Гражданское воспитание:** готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов.
- **Ценность научного познания:** ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природой, развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
- **Формирование культуры здоровья:** ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, соблюдение правил безопасности, совершенствование навыков безопасного поведения в природной среде.
- **Трудовое воспитание:** активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
- **Экологическое воспитание:** осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности; ценностное отношение к родной природе.

Метапредметные результаты

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов;
- предлагать критерии и выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, формулировать гипотезы, делать выводы;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи.

Базовые исследовательские действия:

- применять методы научного познания живых организмов и процессов на эмпирическом и теоретическом уровнях;
- анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи;

- предлагать гипотезу и осуществлять её проверку;
- проводить измерения, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты;
- формулировать обобщения и выводы, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература, справочные пособия, ресурсы Интернета);
- анализировать информацию, критически оценивать её достоверность;
- выбирать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

Коммуникативные действия:

- формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- участвовать в групповых формах работы, координировать свои действия с другими;
- презентовать результаты выполнения биологического эксперимента.

Регулятивные действия:

- самостоятельно составлять план решения задачи;
- владеть способами самоконтроля и самопроверки;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели.

Предметные результаты

Ученик научится:

- использовать знания по зоологии и микологии для связи с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: микология, экология животных, этология, палеозоология, партеногенез, рефлекс) в соответствии с поставленной задачей;
- раскрывать общие признаки животных и грибов, уровни организации животного и грибного организма;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- сравнивать системы органов между собой и определять закономерности строения систем органов в зависимости от выполняемой ими функции;

- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии грибов, по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, исследовательские работы, в том числе с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- устанавливать взаимосвязи между типом полости тела, типом кровеносной и выделительной систем;
- раскрывать роль грибов и животных в естественных экосистемах и сообществах;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать органы и системы органов животных, проводить простейшие биологические опыты и эксперименты.

Ученик получит возможность научиться:

- анализировать и интерпретировать результаты собственных экспериментальных исследований;
 - конструировать и защищать индивидуальные и групповые проекты биологической и экологической направленности;
 - применять методы биоиндикации для оценки качества окружающей среды;
 - участвовать в дискуссиях на этические темы, связанные с применением биологических знаний.
-

3. Содержание курса

Раздел 1. Грибы и грибоподобные организмы (2 ч)

1.1. Грибы и грибоподобные организмы (2 ч)

Микология — наука о грибах. Зигомицеты: основные черты строения на примере мукора. Аскомицеты: основные черты строения на примере пеницилла. Базидиомицеты: шляпочные грибы. Лишайники как симбиотические организмы. Значение грибов в природе и жизни человека.

Проведение исследований: изучение строения плесневых грибов (мукор, пеницилл) под микроскопом; изучение строения шляпочных грибов; изучение строения лишайников.

Проектная деятельность: выращивание плесневых грибов в домашних условиях.

Раздел 2. Подцарство Многоклеточные (7 ч)

2.1. Губки (1 ч)

Губки — самые примитивные многоклеточные. Строение, типы питания, значение в природе.

2.2. Кишечнополостные (2 ч)

Тип Кишечнополостные. Регенерация. Рефлекторное поведение.

Жизненный цикл Кишечнополостных на примере сцифоидных и гидроидных. Общий план строения трёхслойных животных.

Протонефридии и метанефридии. Первичноротость и вторичноротость.

Проведение экспериментальных исследований: изучение строения и жизнедеятельности гидры; изучение химического состава скелета колониальных коралловых полипов.

Игра по теме «Трёхслойные животные».

2.3. Плоские и круглые черви (1 ч)

Планария — свободноживущий плоский червь. Приспособление плоских червей к паразитизму. Жизненные циклы широкого лентеца, свиного цепня, эхинококка. Нематоды. Линька. Жизненный цикл человеческой аскариды и острицы детской. Профилактика заражения.

Проведение исследований: изучение жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения пресноводных плоских червей.

Сюжетная игра «Профилактика гельминтозов».

2.4. Кольчатые черви (1 ч)

Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей.

Многообразие кольчатых червей.

Проведение исследований: изучение внутреннего строения дождевого червя на готовых микропрепаратах; изучение внешнего и внутреннего строения медицинской пиявки; изучение строения многощетинковых червей.

Экспериментальное исследование: изучение рефлекторного поведения дождевого червя.

2.5. Моллюски (1 ч)

Редукция целомической полости: причины и последствия. Разнообразие моллюсков: брюхоногие, двусторчатые, головоногие.

Проведение исследований: изучение внешнего и внутреннего строения двусторчатого, брюхоногого и головоногого моллюсков; изучение строения раковин моллюсков.

2.6. Членистоногие (1 ч)

Тип Членистоногие. Хитиновый панцирь. Рычажные конечности.

Строение мышц. Движение в воде, в воздухе, по земле. Подъёмная сила. Типы полёта. Типы развития животных: насекомые с полным и неполным развитием. Животные с прямым развитием.

Проведение исследований: изучение хитинового панциря у речного рака; изучение строения личинки насекомого на примере мучного червя; изучение куколки бабочки.

Раздел 3. Жизнедеятельность животных (2 ч)

Питание: автотрофное и гетеротрофное, фильтрация, хищничество.

Дыхание: способы получения кислорода, дыхание в разных средах жизни. Транспорт у животных: полости тела, эволюция полости тела, связь с системой транспорта. Выделение: осмос, типы выделительной системы, связь выделительной системы с типом полости тела. Опора и движение: гидростатический, наружный, внутренний скелет. Регуляция: типы нервной системы у животных, гуморальная регуляция.

Раздражимость. Первичность гуморальной регуляции. Эволюция нервной системы у беспозвоночных и позвоночных. Безусловные и условные рефлексы. Размножение: раздельнополость, партеногенез.

Решение задач на нервную и гуморальную регуляцию.

Экспериментальные исследования: реакция инфузорий на соль; реакция дождевого червя на раздражение.

Раздел 4. Разнообразие животных (19 ч)

4.1. Позвоночные. Рыбы (1 ч)

Общий план строения позвоночных. Отделы нервной системы. Скелет. Бесчелюстные и челюстноротые. Типы чешуи рыб. Жаберный аппарат. Боковая линия. Лучеперые и лопастеперые рыбы.

Викторина об основных группах позвоночных животных.

Проведение исследований: изучение скелета костных и хрящевых рыб; определение возраста рыб по чешуе; изучение разнообразия рыб.

4.2. Земноводные (1 ч)

Предпосылки выхода позвоночных на сушу. Рычажная конечность. Скелет, отделы позвоночника. Разделение крови у амфибий. Роль челюстного аппарата для дыхания. Неотения у амфибий.

Проведение исследований: изучение внешнего и внутреннего строения лягушки или тритона; изучение скелета лягушки; изучение индивидуального развития земноводного.

4.3. Пресмыкающиеся (1 ч)

Приспособления животных к жизни на суше. Зародышевые оболочки и их функции. Грудная клетка. Движение у рептилий. Тазовые почки. Многообразие пресмыкающихся.

Проведение исследований: изучение внешнего и внутреннего строения ящерицы; изучение скелета ящерицы.

4.4. Птицы (2 ч)

Приспособление птиц к полёту. Перья: развитие, структура, типы. Особенности строения скелета. Воздушные мешки и парабронхи. Механизм двойного дыхания. Строение яйца. Формирование яйцевых оболочек. Поведение и многообразие птиц.

Проведение исследований: изучение скелета птицы; изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц; изучение строения яйца птиц.

Практическая деятельность: определение видов птиц по голосам.

4.5. Млекопитающие (3 ч)

Формирование шерсти. Строение волоса. Сальные и потовые железы. Зубная система: связь с типом питания. Альвеолярное дыхание. Диафрагма. Туловищные почки и нефроны. Особенности нервной системы. Формирование плаценты. Первозвери. Сумчатые. Плацентарные млекопитающие. Современная система млекопитающих.

Игра «Накорми животное» (зубная формула).

Проведение исследований: изучение строения черепа и зубной системы различных млекопитающих; изучение разнообразия млекопитающих; изучение строения скелета млекопитающих.

Раздел 5. Эволюция и экология животных (2 ч)

Эволюция беспозвоночных и позвоночных животных. Среда обитания и экологическая ниша. Основные экологические законы: закон оптимума, закон лимитирующего фактора, закон экологической индивидуальности видов. Планктон, нектон, бентос. Правило Аллена. Правило Бергмана. Адаптации животных к почвенной среде. Паразитизм: эктопаразиты и эндопаразиты.

Проведение исследований: изучение состава и структуры природного сообщества; сезонные явления в жизни животных.

Раздел 6. Животные и человек (2 ч)

Ведение промысла животных на основе научного подхода. Одомашнивание животных. Дикие предки домашних животных.

Селекция. Породы. Искусственный отбор. Птицеводство.

Животноводство. Животные-вредители, методы борьбы. Синантропные виды животных. Адаптация животных в условиях города.

Проведение исследований: изучение насекомых — вредителей сельскохозяйственных культур; наблюдения за птицами в городской среде.

Экспериментальное исследование: оценка степени загрязнения воды при помощи биоиндикации; оценка степени загрязнения воздуха при помощи биоиндикации.

4. Тематическое планирование

№	Раздел	Часы	Эксперимент / исследование	Практические работы
1	Грибы и грибоподобные организмы	2	2	1
2	Подцарство Многоклеточные	7	7	2
3	Жизнедеятельность животных	2	2	1
4	Разнообразие животных	19	12	3
5	Эволюция и экология животных	2	1	—
6	Животные и человек	2	2	1

№	Раздел	Часы	Эксперимент / исследование	Практические работы
	Итого	34	26	8

5. Поурочное планирование (34 ч)

№	Тема занятия	Часы	Вид деятельности
Раздел 1. Грибы и грибоподобные организмы (2 ч)			
1	Микология. Зигомицеты и аскомицеты. Строение мукора и пеницилла	1	Исследование: строение плесневых грибов под микроскопом
2	Базидиомицеты. Лишайники. Проектная работа	1	Исследование: строение шляпочных грибов и лишайников. Проект
Раздел 2. Подцарство Многоклеточные (7 ч)			
3	Губки — примитивные многоклеточные	1	Исследование: изучение строения губок
4	Кишечнополостные. Регенерация. Рефлекторное поведение	1	Исследование: строение и жизнедеятельность гидры
5	Кишечнополостные. Скелет кораллов. Трёхслойные животные	1	Исследование: химический состав скелета кораллов. Игра

№	Тема занятия	Часы	Вид деятельности
6	Плоские и круглые черви. Паразитизм. Профилактика гельминтозов	1	Исследование: строение пресноводных плоских червей. Игра
7	Кольчатые черви. Многообразие	1	Исследование: строение дождевого червя, пиявки. Эксперимент: рефлексорное поведение
8	Моллюски. Разнообразие: брюхоногие, двусторчатые, головоногие	1	Исследование: строение и раковины моллюсков
9	Членистоногие. Хитиновый панцирь. Типы развития	1	Исследование: панцирь речного рака, личинка насекомого, куколка бабочки
Раздел 3.			
Жизнедеятельность животных (2 ч)			
10	Питание, дыхание, транспорт, выделение. Эволюция полости тела	1	Решение задач
11	Регуляция: нервная и гуморальная. Безусловные и условные рефлексy	1	Эксперимент: реакция инфузорий на соль, реакция дождевого червя
Раздел 4. Разнообразие животных (19 ч)			
12	Позвоночные. Рыбы. Скелет, жабры, боковая линия	1	Виктивина. Исследование: скелет рыб, возраст по чешуе

№	Тема занятия	Часы	Вид деятельности
13	Земноводные. Предпосылки выхода на сушу. Неотения	1	Исследование: строение лягушки, скелет, индивидуальное развитие
14	Пресмыкающиеся. Зародышевые оболочки. Тазовые почки	1	Исследование: строение ящерицы, скелет
15	Птицы. Приспособление к полёту. Перья. Скелет	1	Исследование: скелет птицы, перьевой покров
16	Птицы. Двойное дыхание. Строение яйца. Многообразие	1	Исследование: строение яйца. Практика: определение птиц по голосам
17	Млекопитающие. Шерсть, зубная система, питание	1	Игра «Накорми животное». Исследование: черепа и зубная система
18	Млекопитающие. Альвеолярное дыхание. Диафрагма. Плацента	1	Исследование: разнообразие млекопитающих
19	Млекопитающие. Первозвери, сумчатые, плацентарные	1	Исследование: скелеты млекопитающих
20	Обобщение: разнообразие позвоночных	1	Решение практических задач
21	Обобщение: разнообразие беспозвоночных	1	Решение практических задач
22	Сравнительный анализ систем органов животных	1	Решение задач

№	Тема занятия	Часы	Вид деятельности
23	Сравнительный анализ: кровеносная и выделительная системы	1	Решение задач
24	Взаимосвязь строения и среды обитания: рыбы и земноводные	1	Исследование: анализ адаптаций
25	Взаимосвязь строения и среды обитания: рептилии и птицы	1	Исследование: анализ адаптаций
26	Взаимосвязь строения и среды обитания: млекопитающие	1	Исследование: анализ адаптаций
27	Поведение животных. Этология	1	Решение задач
28	Палеозоология. Ископаемые животные	1	Исследование: окаменелости и отпечатки
29	Подготовка к защите проектных работ	1	Проектная деятельность
30	Защита проектных работ по зоологии	1	Проектная деятельность
Раздел 5. Эволюция и экология животных (2 ч)			
31	Эволюция животных. Экологические законы. Адаптации	1	Исследование: состав и структура природного сообщества

№	Тема занятия	Часы	Вид деятельности
32	Среда обитания. Правила Аллена и Бергмана. Паразитизм	1	Решение задач. Сезонные явления в жизни животных
Раздел 6. Животные и человек (2 ч)			
33	Одомашнивание. Селекция. Синантропные виды	1	Исследование: насекомые-вредители. Наблюдения за птицами в городе
34	Биоиндикация загрязнения воды и воздуха	1	Эксперимент: оценка загрязнения воды и воздуха методом биоиндикации

6. Учебно-методическое обеспечение

Учебники и пособия:

- . Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Биология. 8 класс. — М.: Просвещение.
- . Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 8 класс. — М.: Вентана-Граф.
- . Сухова Т.С., Строганов В.И. Природа. Введение в биологию и экологию. — М.: Вентана-Граф.
- . Рохлов В.С., Дивногорцев А.М. Сборник задач и упражнений по биологии. — М.: Просвещение.

Электронные образовательные ресурсы:

- Библиотека ЦОК —
- Российская электронная школа —
- Моя школа —
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов —

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет биологии, световые микроскопы, цифровая лаборатория по биологии (датчики температуры, кислорода, углекислого газа, pH), лупы, готовые микропрепараты (гидра, коралловые полипы, дождевой червь, моллюски, рыбы, лягушка, ящерица, птица, млекопитающие), влажные препараты, скелеты рыб, лягушки, ящерицы, птицы, млекопитающего, коллекции раковин моллюсков, чешуи рыб, перьев птиц, моделей строения клеток, таблицы по зоологии, коллекции ископаемых останков, гербарные образцы лишайников, живые культуры (инфузории, дождевые черви, плесневые грибы).

7. Формы контроля

Вид контроля	Периодичность	Форма
Лабораторная / практическая работа	По плану (8 работ)	Экспериментальная
Экспериментальное исследование	По плану (26 работ)	Практическая
Решение биологических задач	По темам	Письменная
Проектная работа	В конце раздела 4	Защита
Итоговая работа	Май	Биоиндикационное исследование

Критерии оценивания лабораторных и практических работ:

- **«5»** — работа выполнена полностью, правильно оформлены результаты и выводы, соблюдены правила ТБ.
- **«4»** — работа выполнена, допущены 1–2 негрубые ошибки в оформлении или описании.
- **«3»** — выполнено не менее 2/3 работы, допущены ошибки, исправленные с помощью учителя.

- «2» — выполнено менее 2/3 работы, существенные ошибки, выводы не сделаны.

Критерии оценивания проектной работы:

- «5» — самостоятельная постановка цели, обоснованный выбор методов, полное исследование, качественная презентация.
- «4» — работа выполнена с незначительной помощью, презентация содержит все необходимые элементы.
- «3» — работа выполнена с помощью учителя, презентация неполная.
- «2» — проект не завершён или не представлен.

Критерии оценивания решения задач:

- «5» — задача решена верно, выбран рациональный способ, оформлена полностью.
- «4» — задача решена верно, но есть неточности в оформлении или рассуждениях.
- «3» — задача решена с подсказкой, допущены ошибки в алгоритме.
- «2» — задача не решена или решена с грубыми ошибками.