

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»

Обсуждена на заседании педагогического
совета

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
директор МАОУ СШ 2
Л.А. Адыева
«28» августа 2025 года
Приказ № 56

**Программа курса внеурочной деятельности
«Микромир в объективе школьного микроскопа»**

Возраст: 11-13 лет

Срок реализации программы: 1 год

г. Красноуфимск
2025 год

Планируемые результаты

Актуальность данной программы связана с потребностью углубления знаний подрастающего поколения в области естественных наук. Программа предусматривает значительное количество практических работ, что дает возможность развивать у детей интерес к окружающему миру, умение самостоятельно рассуждать, оценивать увиденное, анализировать факты, совершенствовать навыки пользования микроскопической техникой, работать с гербарным и коллекционным материалом, определителями, решать самые разнообразные задачи естественнонаучного направления.

Метапредметные результаты:

1) Коммуникативные:

- организует учебное сотрудничество, взаимодействие;
- знает историю развития микробиологии;
- работает со специальной литературой.

2) Регулятивные:

- формулирует задачи деятельности;
- самостоятельно принимает правильное решение;
- планирует пути достижения целей.

3) Познавательные:

- анализирует информацию, обобщает материал;
- умеет работать с лабораторным оборудованием.
- предъявляет результат своей деятельности;
- собирает, ведёт наблюдение за живыми природными объектами через работу с микроскопом, отражает полученные данные в своей работе;
- решает творческие задачи.

Предметные результаты:

- знает основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;
- изучает способы приспособления животных и растений к среде обитания;
- знает строение на клеточном уровне представителей различных царств, бактерий, растений, животных и грибов.

Личностные результаты:

- участвует в активных формах деятельности;
- проявляет творческие способности;
- демонстрирует бережное отношение к окружающему миру.

Содержание учебного (тематического) плана

Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса в объединении. Организация рабочего места.

Практическая работа: Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами.

Раздел «От микроскопа до микробиологии».

История открытия микроскопа. основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного

плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Правила работы с цифровым микроскопом

Раздел «Приготовление микропрепаратов».

Микропрепараты. Правила приготовления микропрепаратов.

Практическая работа: Приготовление микропрепаратов «Кожица лука».

Раздел «Бактерии»

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии. Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями.

Практическая работа: Посев и наблюдение за ростом бактерий. Бактерии зубного налёта. Бактерии картофельной палочки. Бактерии сенной палочки.

Раздел «Плесневые грибы»

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практическая работа: Мукор. Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.

Раздел. «Водоросли» Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практическая работа: Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратам. «Водоросли – обитатели аквариума.

Раздел. «Лишайники» Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Практическая работа: Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника.

Раздел. «Одноклеточные животные» Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

Практическая работа: Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое. Реакция простейших на действие различных раздражителей. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей. Смена видового состава простейших в сенном настое.

Раздел. «Зоопланктон и фитопланктон аквариума». Аквариумный зоопланктон. Аквариумный фитопланктон.

Практическая работа: Зоопланктон и фитопланктон аквариума.

Раздел. «Микроскопические животные» Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека. Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений.

Практическая работа. Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Подготовка мини-проектов. Подготовка проекта по исследуемой теме.

Практическая работа. Консультирование. Разработка. Корректировка.

Защита мини-проектов

Практическая работа: Процедура защиты проектов обучающихся.

Учебный (тематический) план

№ п./п.	Тема занятия	Всего часов
1	Вводное занятие.	2
2.	От микроскопа до микробиологии.	3
3	Приготовление микропрепаратов.	4
4	Бактерии. Строение и жизнедеятельность.	4
5	Распространение и значение бактерий	4
6	Посев и наблюдение за ростом бактерий	4
7	Плесневые грибы	4
8	Значение плесневых грибов	4
9	Водоросли	4
9	Водоросли – обитатели аквариума	4
10	Лишайники – симбиотические организмы	4
11	Одноклеточные животные	4
12	Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных	4
13	Изучение поведения одноклеточных животных	3
14	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	4
15	Микроскопические животные. Паразиты растений: паутинный клещ.	4
16	Подготовка мини-проектов	6
17	Защита мини-проектов.	4