

муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Новоалександровская средняя общеобразовательная школа»
Рубцовского района Алтайского края

Утверждаю:
Руководитель центра «Точка роста»
Волобуева М.Н.
Приказ № 164 от 27.08.2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности

«МАКРОМИР»

для обучающихся 5-9 классов,
на 2024– 2025 учебный год

Срок реализации программы – 1 год

Составитель: Кулиева Татьяна Ивановна
учитель химии и биологии
первая квалификационная категория

с. Новоалександровка
2024 г.

Пояснительная записка

Программа «МакроМир» является программой естественнонаучной направленности. Данная программа предусматривает один год обучения. Программа «МакроМир»,

Программа соотносится с базовым школьным курсом биологии, углубляя знания по вопросам практической, лабораторной, исследований, экспериментальной формами обучения, стимулирующими экологическую активность школьников. На занятиях можно повторить и углубить знания по определённым разделам биологии, а также сформировать практические навыки работы со световым и цифровым микроскопом и развить исследовательские умения обучающихся.

Микроскоп – удивительный прибор. Он – как волшебное окно, через которое можно заглянуть в загадочный микромир. Это подобно своего рода путешествию в параллельный мир, который находится здесь, неподалеку, но скрыт от большинства людей.

Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвященных» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для подростка это – первый опыт работы, максимально приближенной к научным исследованиям, возможность ощутить себя «настоящим» ученым, исследователем, открывающим тайны невидимого мира. Все это показывает потенциал учебной деятельности подростков с микроскопом, и, прежде всего, в отношении формирования их научного мировоззрения. Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данной программы, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями (цифровым микроскопом). Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и записывать видео, наблюдать циклы развития, о которые описаны в учебнике. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают практические умения, углубляют связь теории с практикой.

Программа адресована учащимся 11-16 лет. Условия набора детей в объединение: принимаются все желающие, те, кто проявляет интерес к экспериментальной биологии, интересуется исследовательской деятельностью, не зависимо от возраста и гендерных признаков.

Общее количество учебных часов в - 34 часа в год, по 1 часу в неделю детей:

ЦЕЛЬ: Повышение эффективности обучения учащихся естественнонаучным предметам через творческую, проектную и практическую деятельность, а также расширение кругозора о мельчайших представителях живого мира в процессе выполнения теоретико-экспериментальных заданий.

Образовательная деятельность программы направлена на:

- ☐ формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- ☐ формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- ☐ обеспечение духовно-нравственного воспитания обучающихся;
- ☐ выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- ☐ развитие профессиональной ориентации обучающихся;
- ☐ формирование общей культуры обучающихся;

Раздел 1. Вводное занятие. (1 час.)

Краткое изложение изучаемого курса в объединении. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами.

Раздел 2. От микроскопа до микробиологии (4 ч).

История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый

Роберт Кох (1843 – 1910г) 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. Практическое занятие «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».

Раздел 3. Приготовление микропрепаратов (3 ч).

Правила приготовления микропрепаратов

Практическая работа: Приготовление микропрепаратов «Кожица лука»

Практическая работа: Приготовление микропрепаратов «Кожица томата»

Практическая работа Приготовление микропрепарата «Клетки яблочка»

Раздел 4. Бактерии (4ч)

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. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Практическая работа . «Бактерии зубного налёта»

Практическая работа . «Бактерии картофельной палочки»

Практическая работа . «Бактерии сенной палочки»

Раздел 5. Плесневые грибы (4 ч)

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».

Практическая работа «Пеницилл».

Практическая работа. «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»

Раздел 6. Водоросли (2 ч)

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

Раздел 7. Лишайники (2 ч).

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе.

Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Раздел 8. Одноклеточные животные (3ч)

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» по готовым микропрепаратам препаратов

Практическая работа . «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».

Раздел 9. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (1 ч).

Практическая работа. «Микромир аквариума»

Практическая работа «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»

Раздел 10. Членистоногие (4ч)

Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Практическая работа «Изучение внешнего строения тли»

Практическая работа . «Изучение внешнего строения лапок насекомых»

Практическая работа «Изучение внешнего строения ротового аппарата насекомых»

Практическая работа «Изучение внешнего строения крылышек насекомых»

Раздел № 11. Вегетативные органы растений (4ч)

Виды и строение листьев растений. Строение цветка. Виды и строение семян растения.

Способы распространения. Виды, типы и строение корня растений. Виды и строение стебля растений.

Практическая. «Изучение внешнего и внутреннего строения листьев растений»

Строение цветка

Практическая работа . «Изучение внешнего и внутреннего строения цветка»

Практическая работа . «Изучение внешнего и внутреннего строения семян»

Практическая работа . «Изучение внешнего и внутреннего строения корней растений»

Виды и строение стебля растений

Практическая работа . «Изучение внешнего и внутреннего строения стеблей растений»

Раздел № 12. Подготовка мини-проектов (1ч).

Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование.

Раздел 13. Защита мини-проектов (1 ч)

Планируемые результаты:

Личностные:

- ☐ Формировать научное мировоззрение и культуру интеллектуального труда;
- ☐ Развивать стойкий интерес к биологии, биологическому эксперименту;
- ☐ Формировать коммуникативную культуру, терпимость к чужому мнению, умению работать в группе;

Метапредметные:

- ☐ Формировать навыки написания письменных работ: сообщений, докладов, исследовательских и проектных работ;
- ☐ Развитие умения видеть, чувствовать, понимать, проявляя самостоятельность и творческую активность;
- ☐ Воспитывать аккуратность, чувство самоконтроля, взаимопомощи.

Образовательные (предметные):

- ☐ Углубить знания о с историей развития микробиологии;
- Способствовать изучению строения на клеточном уровне представителей различных

царств: бактерий, растений, животных и грибов;

☐ Формировать умение по изготовлению культур одноклеточных организмов.

☐ Формировать практические навыки работы со световым и цифровым микроскопом, лабораторным оборудованием

Поурочное планирование

№п/п	Название темы	Всего часов	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			теоретически	лабораторные	
1	Вводное занятие	1	1		
2	История открытия микроскопа. Ученые исследователи	1			
3	Основные направления современной микробиологии	1	1		
4	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием. Практическое занятие . «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним»	1		1	
5	Практическое занятие «Устройство светового микроскопа, цифрового и правила работы	1		1	

	с ними»				
6	Правила приготовления микропрепаратов. Практическая работа:. Приготовление микропрепарата «Кожица лука»	1		1	
7	Практическая работа Приготовление микропрепарата «Кожица томата»	1		1	
8	Практическая работа № 5. Приготовление микропрепарата «Клетки яблочка»	1		1	
9	Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры.	1			
10	Практическая работа «Бактерии зубного налёта»	1		1	
11	Практическая работа . «Бактерии картофельной палочки»	1		1	
12	Практическая работа«Бактерии сенной палочки»	1	1		
13	Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Дрожжи	1		1	
14	Практическая работа «Мукор».	1		1	
15	Практическая работа «Пеницилл»	1		1	
16	Практическая работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	1		1	
17	Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	1		

18	Практическая работа «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратам	1		1	
19	Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища.	1	1		
20	Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.	1	1		
21	Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения.	1	1		
22	Практическая работа «Изучение простейших» по готовым микропрепаратам препаратам	1		1	
23	Практическая работа «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».	1		1	
24	Практическая работа . «Микромир Аквариума, Зоопланктон и фитопланктон»	1		1	
25	Практическая работа. «Изучение внешнего строения тли»	1		1	
26	Практическая работа «Изучение внешнего строения лапок насекомых»	1		1	
27- 28	Практическая работа. «Изучение внешнего строения ротового аппарата насекомых» Практическая работа .	1		1	

	«Изучение внешнего строения крылышек насекомых»				
29	Практическая работа «Изучение внешнего и внутреннего строения листьев растений»	1		1	
30	Практическая работа «Изучение внешнего и внутреннего строения цветка»	1		1	
31	Практическая работа. «Изучение внешнего и внутреннего строения семян»	1		1	
32	Практическая работа. «Изучение внешнего и внутреннего строения корней растений»	1		1	
33-34	Подготовка проекта по исследуемой теме. Защита проектов	1	1		