

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Краснокаменская средняя общеобразовательная школа №4

<p>«Рассмотрено» на заседании МО учителей естественно - научного цикла Руководитель МО Коломакина О.А. <i>К</i></p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>августа</u> 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Орлова</i> О.И. Орлова « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ Краснокаменской СОШ №4 И.В. Каминская Приказ № <u>94</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 2023 г.</p>
--	---	--



**Рабочая программа
дополнительного образования**

**по предмету биология
Атлас почвенных микроорганизмов**

Учитель Коломакина О.А.

2023-2024 уч. год

Пояснительная записка

Обучение по программе "Атлас почвенных микроорганизмов" способствует реализации потребности детей больше находиться на природе, проникать в её тайны. Её актуальность обусловлена необходимостью экологического образования подрастающего поколения. Содержание программы «Атлас почвенных микроорганизмов» отражает сведения о современной естественнонаучной картине мира, затрагивая связи между природой и человеком, направлено на формирование у учащихся ответственного бережного отношения к окружающей природе, понимание неразрывной связи человеческого общества и природы. Почвы, как известно, сочетают в себе признаки «живой» и «неживой» природы, в их составе присутствуют элементы практически всех оболочек планеты — литосферы, гидросферы, атмосферы и живых организмов. В процессе их изучения у детей активизируется познавательная деятельность детей, развивается умение анализировать, систематизировать и обобщать полученные знания.

Новизна программы состоит в том, что новые факты часто связаны с повседневным опытом обучающегося и применяются на практике. Это даёт возможность каждому обучающемуся почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественнонаучную грамотность и любознательность. Реализация данной программы позволяет осуществлять переход от учебной деятельности к начальному этапу детской исследовательской работы, делает процесс обучения ещё более увлекательным, повышая образовательный потенциал, воспитывая у ребенка свой, особенный взгляд на красоту.

Предмет исследования – почвенные азотфиксирующие бактерии. Учащиеся получают образцы почвенных бактерий в своей местности и проведут эксперименты, чтобы выяснить, какие из бактерий обладают потенциально полезными свойствами

Цель курса: углубление теоретических знаний, полученных на уроках биологии; закреплении практических специально-предметных умений.

Задачи

Личностные

Повышать уровень мотивации к работе, а так же интереса и стремления к овладению необходимыми знаниями и умениями.

Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Формировать культуру общения и поведения в социуме.

Метапредметные

Развивать творческие способности.

Развивать навыки работы и систематизации информации.

Формировать приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Формировать ключевые компетенции.

Предметные

Повышать уровень научных экологических знаний.

Формировать умения предвидеть последствия действий в природе и окружающей среде.

Развивать познавательный интерес к природе родного края.

Формировать потребность и желание жить в гармонии с природой.

Развивать интерес к миру живых существ.

Повышать уровень экологической культуры.

Требования к освоению содержания курса:

Учащиеся должны знать:

- строение почв;
- строение микроорганизмов, условия их обитания;
- методики отбора проб
- основные компоненты, составляющие экологическую культуру

Учащиеся должны уметь:

- выдвигать гипотезы, предлагать варианты проверки гипотезы
- отбирать пробы почв;
- анализировать почвы;
- проектировать.

Методы контроля достижений учащихся:

1. Текущий контроль: фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование,
2. Итоговый контроль - защита проектов.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), из них информационный блок - 6 часов, практический блок - 28 часов.

Программа предназначена для реализации в 8-9 классе в рамках предпрофильной подготовки.

Предполагается подбор группы 12-15 человек.

Оборудование: микроскопы, химическая посуда

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Дата	
			план	факт
1		Введение.		
2		Почвенные микроорганизмы		
3		Условия обитания микроорганизмов		
Сбор и первичное исследование образцов почвы				
4		Почвенные разрезы		
5, 6		Отбор проб почвы		
7,8		Исследование механического состава почвы		
9		Определение наличия карбонатов в почве		
10, 11		Определение кислотности среды почвенной вытяжки		
12.		Отбор образцов донных отложений		
Исследование азотфиксирующих бактерий				
13		Азотфиксирующие бактерии		
14		Деятельность микроорганизмов		
15, 16, 17		Изучение почвенного дыхания		
18, 19		Содержание органических веществ		
20- 25		Посев и наблюдение за ростом колоний азотфиксирующих бактерий		
26		Микроскопическое исследование образцов		
27		Исследование способности бактерий к накоплению полимерных соединений		
28, 29		Анализ и обработка результатов		
30- 32		Оформление проекта		
33		Защита проекта		
34		Итоговое занятие		

Источники информации

1. Методические рекомендации проекта «Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов»
2. Почвоведение в 2 частях. Под ред. В.А. Ковды, Б. Г. Розанова
<https://www.bsu.ru/content/page/1415/hecadem/kovda/kovda1.pdf>
3. Агробиотехнология: биологическая фиксация молекулярного азота. Н.Ф. Клещев
Учебное пособие. <https://core.ac.uk/download/pdf/50588432.pdf>