

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа имеет **эколого-биологическую направленность**.

Образовательная программа «Мир под микроскопом» рассчитана на реализацию в *группе из 7-12 обучающихся в возрасте 11-15 лет*

Срок реализации программы – 1 учебный год. За весь курс: 105 учебных часов. Режим занятий – 1 занятие в неделю продолжительностью 3 часа.

Педагогическая целесообразность программы.

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, неподалёку, но скрыт от большинства людей.

Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвящённых» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для подростка это – первый опыт работы, максимально приближенной к **научным исследованиям**, возможность ощутить себя «настоящим» учёным, исследователем, открывающим тайны невидимого мира.

Всё это показывает потенциал учебной деятельности подростков с микроскопом, и, прежде всего, в отношении **формирования их научного мировоззрения**.

Актуальность программы. Отсутствие профильных классов, делает выпускников сельских школ менее конкурентоспособными, поэтому проблема индивидуализации обучения очень актуальна для сельской школы и может быть решена через систему дополнительного образования. Создание учебных исследовательских и проектных работ позволит участникам кружка участвовать в научно-практических конференциях и пополнять портфолио ученика.

Новизна и оригинальность программы заключается в методическом подходе. Программа « Мир под микроскопом» создана для учеников 6-8 кл. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и **занимательным уроком**. На **лабораторных работах** ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу.

Основной **метод**, используемый на занятии: **частично-поисковый и исследовательский**. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Заканчивается тема **интеллектуальной игрой**, которая выполняет не только развивающую, но и диагностическую функцию. Занятия моделируются в основном **по технологии развития критического мышления** и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия.

Запланированы сезонные **экскурсии** «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

Цель программы:

- создание условий для развития детской любознательности и познавательного интереса.
- Развитие системы представлений обучающихся о природе и методах её исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.
-

Задачи программы

Обучающие:

- формирование представлений о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;
- формирование сначала умения, а затем и навыка работы с микроскопом и микропрепаратами;
- формирование умения графического отображения наблюдаемого с помощью микроскопа изображения на бумагу;
- знакомство обучающихся с основными представителями микромира и с микроскопическим строением доступных для исследования макрообъектов;

- знакомство с систематикой исследуемых объектов

Развивающие:

- развитие самостоятельности при ведении учебно-познавательной деятельности;
- освоение навыка работы со справочной научной и научно-популярной литературой (поиск и отбор необходимого материала);
- формирование умения определять животных с помощью атласа-определителя;
- развитие умения обучать сверстников порядку работы с микроскопом (объяснять особенности устройства и принципы функционирования микроскопа, порядок манипуляций с микропрепаратом, демонстрировать и комментировать ход работы с ним, разъяснять правила техники безопасности).

Воспитательные:

- развитие эмоциональной сферы и восприятия, сохранение чувства удивления, восхищения открывающимися гранями красоты природы при созерцании микромира;
- развитие потребности в познании;
- формирование уважительного отношения к объектам природы;
- повышение рейтинга природы в системе ценностей подростка.

Ожидаемые результаты и способы их диагностики

После завершения обучения обучающийся должен

Знать:

- Принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним;
- Правила техники безопасности при микроскопировании;
- Признаки основных царств живой природы
- Основных представителей царств живой природы
- Значение бактерий, грибов, растений.
- Особенности строения бактерий, грибов, растений

Уметь:

- правильно и безопасно обращаться с микроскопом, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;

- добывать необходимый микроскопический объект в природе и подготавливать его к микроскопированию;
- изучать строение организма или предмета с использованием микроскопа,
- производить зарисовку изучаемого объекта и с использованием справочной литературы указывать названия его частей, давать его краткую характеристику;
- Проводить микроисследования.

Тематическое планирование

Сроки (месяц)	Тема занятия	Кол-во часов	Общее кол- во часов.	Лабораторные работы, ИКТ
	Тема 1 Основы микроскопирования.			
10	1. 1. Введение. Правила работы в лаборатории.	3	3	Знакомство с научным оборудованием.
10	2. 2. История микроскопирования.	3	6	Презентация
10	3. 3. Строение микроскопа и правила работы с микроскопом.	3	9	Л.р. 1-3
10	4. 4. Р. Гук – первооткрыватель клетки.	3	12	Л.Р. 4
11	5. 5. Открытие микромира Левенгуком	3	15	Л.р. 5
10	6. 6. Осенняя экскурсия	3	18	
	Тема 2. В мире невидимок.			
11	7. 7. Путешествие в микрокосмос	3	21	видеофильм
11	8. 8. Строение и разнообразие бактерий	3	24	Л.Р. 6.7.
11	9. 9. Значение бактерий в природе	3	27	Л.р. 9

12	10 10 Значение бактерий в жизни человека	3	30	Л.Р. 8,10
	Тема 3. В царстве растений.			
12	1111. Удивительные растения	3	33	Презентация Л.р. 11
12	1212. Путешествие в клетку растений	3	36	Л.р. 12
12	1313. Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	3	39	Л.р.13,14
01	14. Мини –исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания».	3	42	Л.р.15
01	1515. Тайны листа растений	3	45	Л.р. 16
01	1616. Фотосинтез	3	48	Опыты по фотосинтезу
02	17. Корень	3	51	Лр.17
02	18 Транспорт веществ в растении	3	54	Лр 18
01	19. Зимняя экскурсия	3	57	
02	20. Значение и многообразие растений	3	60	Л.р 19,20
02	21. Путешествие в подводный мир. Водоросли	3	63	Л р. 22, 23
03	22. Путешествие в царство Берендея. Мхи и папоротники	3	66	Л.р.24,25
03	23. Мини - исследование:	3	69	Л.р. 21

	« Маленькой елочке холодно зимой?»			
03	24. В мире цветов	3	72	25. Л.р. 26,27
03	25.Размножение растений	3	75	26. Л.р 28
04	26. Интеллектуальная игра Тайны растений	3	78	
	Тема 4. В царстве грибов.			
04	28.27. Урок занимательной микологии. Тайны грибов	3	81	
04	28. .Строение грибов	3	84	Л.Р 29, 30
05	29.Многообразие грибов и значение грибов	3	87	Л.р. 31-33
05	30. Тихая охота	3	90	Л.р. 34
05	31.Весенняя экскурсия	3	93	
05	32-35 Конференция Защита информационных проектов: « Хочу знать».	9	96-105	