


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7»
Левокумского муниципального округа Ставропольского края

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

СОГЛАСОВАНО:

Руководителем центра образования
естественно-научной и технологической
направленности «Точка Роста»

 Л.В.Емельянова



**Дополнительная образовательная
общеразвивающая программа
«Мир под микроскопом»**

**Естественно-научной направленности
для детей 3-4 класса**

Возраст обучающихся: 9-10 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Педагог
дополнительного образования
Левадная Е.Д.

с. Величаевское
2024год

1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «мир под микроскопом» естественно-научной направленности для обучающихся 3-4 лет классов построена на основе:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 г. №ТВ-2356/02).
4. Приказ № 51-од от 05.04.2024г. «О создании центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
5. Положение МКОУ СОШ №7 о Центре естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» (утверждено приказом № 51-од от 05.04.2024г.).

Актуальность программы

обусловлена тем, что современный экологически и биологически грамотный человек не может не уметь работать с микроскопом и не иметь должного представления о микромире. Поэтому обществу как никогда необходимы специалисты биологического профиля. Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес. Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и делать фото, видео. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогут учащимся определиться с выбором профессии

Цель: развитие системы представлений учащихся о микромире и методах его исследования.

Задачи программы:

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- сбалансировать познавательный, потребительский, природоохранный и эстетический аспекты модальности отношения учащихся к природе;
- побудить учащегося к следованию в своём поведении простейшим элементам научной этики взаимоотношений.

Развивающие

- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
- Развивать навыки общения и коммуникации.
- Развивать творческих способностей ребенка, формировать умение (минимум) или навык (максимум) графического отображения наблюдаемого с помощью микроскопа изображения на бумагу
- Формировать приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Обучающие

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Познакомить с биологическими специальностями.

сформировать у учащихся представление о принципах функционирования микроскопа и об основных методах работы с ним.

Учебные занятия проводятся 3 раза в неделю, 108 часов.

Срок реализации программы – 1 год.

Форма обучения – очная.

Возраст учащихся: 9-10 лет.

Ожидаемые результаты:

Изучение курса «**Мир под микроскопом**» даёт возможность достичь следующих

личностных результатов:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.

Метапредметными результатами освоения материала курса «Мир под микроскопом» являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметными результатами освоения курса являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере.

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений и животных, грибов и бактерий; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение и регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли курса в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. Содержание программы

1. “Что такое микроскоп”(12ч.)

Вводное занятие. Теоретические сведения:

Прибор, открывающий невидимое. Познакомить детей с цифровым микроскопом, лупой, научить готовить препараты для микроскопа. Дать понятие о правилах работы с микроскопом.

Строение микроскопа, где его применяют. Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования.

2. Живая природа. “Микроорганизмы” (30ч)

Живая и неживая природа. Дать детям понятие о живой и неживой природе, и что природа - это наш общий дом.

Кто такие микроорганизмы? Познакомить детей с понятием микроорганизмы и какие они бывают.

Хочу все знать о микробах! Формирование простейших представлений о микробах, об их свойствах.

Нам микробы не страшны! Сформировать представления детей о микробах и их вреде и пользе на здоровье человека, рассматривание

микробов на поверхности грязных рук.

Микробы на поверхности зубной эмали. Сформировать представления детей о микробах и их вреде и пользе на здоровье человека, рассматривание микробов на поверхности зубной эмали.

Бактерии. Полезные и вредные. Дать понятие о полезных и вредных бактериях, продолжать формировать представления о здоровом образе

жизни.

Плесень под микроскопом. Дать детям простейшие представления об микроорганизмах, выращивание плесени, польза и вред плесени.

Что такое дрожжи? Дать детям простейшие представления о дрожжах.

3. Растения, овощи и фрукты(12ч)

Клетка и микроскоп. Формировать у детей представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: кожица лука под микроскопом.

Зеленые друзья в комнате. Продолжать формировать у детей

представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: срез листа фикуса под микроскопом.

Овощи всем нужны! Продолжать формировать у детей представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: срез помидора и огурца под микроскопом, польза употребления овощей.

Кладовая витаминов. Опыт: срез яблока под микроскопом, рассказать о витаминах, какие бывают, польза употребления фруктов.

Мир насекомых. Рассматривание под микроскопом готовых образцов. Крыло и лапка пчелы и другие.

Красный, желтый, зеленый. Рассказать детям почему бывают разноцветные листья, используя цифровой микроскоп.

4. Грибы и бактерии под микроскопом (12 ч)

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата

дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

5. Неживая природа.(20ч)

Вода - это жизнь! Расширить знания детей о свойствах воды, обратить внимание на то, что вода таит в себе много неизвестного. Рассмотреть под микроскопом воду из лужи и очищенную.

Вода волшебница! Развитие творческой познавательно – исследовательской активности детей в процессе экспериментирования.

Почему животным тепло? Расширить знания детей о строении животного (кошки). Рассмотреть под микроскопом шерсть животного.

Мир ткани. Знакомство со свойствами ткани. Ткань состоит из множества ниток, бывает разных видов - тонкая и более плотная, тонет в воде, намокает.

Использование различных тканей.

Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес. Свойства бумаги: легко мнется, теряет первоначальную форму, быстро намокает, горит, использование в жизни человека.

Свойства соли и сахара. Познакомить детей с веществами (соль, сахар) и их свойствами.

Опытно-экспериментальным путем выявить сходство и различие этих веществ. Учить детей пользоваться лупой (увеличительным стеклом).

Волшебный песок. Выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, измокрого можно лепить; Рассмотреть под микроскопом частички песка, познакомить со способом изготовления рисунка из песка.

6. Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (4 ч).

Разновидности клеток человека и животных. Ткани человека и животных, их разновидности. Приготовление микропрепаратов крови человека и рассматривание под микроскопом. Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных. Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.

7. Исследовательская работа (6 ч).

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом». «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира». Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы

8. Эксперименты - фокусы.(12 ч)

Занимательные опыты для дошкольников, эксперименты для детей дома, фокусы для детей, занимательная наука... Как обуздать кипучую энергию и неумную любознательность малыша? Как максимально использовать пылливость детского ума и подтолкнуть ребенка к познанию мира? Как способствовать развитию творческого начала ребенка? Эти и другие вопросы непременно встают перед родителями и воспитателями. В данном разделе собраны разные эксперименты, которые можно проводить вместе с детьми для расширения их представлений о мире, для интеллектуального и творческого развития ребенка.

№	Раздел	Всего часов
2.	“Что такое микроскоп”	12
3.	Живая природа. “Микроорганизмы”	30
4.	“Растения, овощи и фрукты.”	12
5.	Грибы и бактерии под микроскопом	12
6.	Неживая природа.	20
7.	Клетки и ткани животных и человека под микроскопом	4
8.	Исследовательская работа	6
9.	Эксперименты - фокусы.	12

1. Календарно- тематическое планирование

№	Количество часов	Раздел. Темы	Дата проведения	
			По плану	По факту
«Что такое микроскоп» (12 часов)				
1-2	2	Вводное занятие. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.		
3-4	2	Прибор, открывающий невидимое. Знакомство с цифровой лабораторией.		
5-8	4	Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории		
9-12	4	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;		
Живая природа. “Микроорганизмы(30 часов)				
13-16	4	Живая и неживая природа.		
17-18	2	Кто такие микроорганизмы?		
19-22	4	Хочу все знать о микробах!		
23-26	4	Нам микробы не страшны		
27-30	4	Микробы на поверхности зубной эмали.		
31-34	4	Бактерии. Полезные и вредные.		
35-38	4	Плесень под микроскопом.		
39-42	4	Что такое дрожжи?		
“Растения, овощи и фрукты.”(12 часов)				
43-46	4	Клетка и микроскоп.		
47-48	2	Зеленые друзья в комнате.		
49-50	2	Овощи всем нужны!		
51-54	4	Кладовая витаминов.		
Грибы и бактерии под микроскопом (12 часов)				
55-56	2	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.		
57-58	2	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов		
59-60	2	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.		

61-62	2	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом		
63-64	2	Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.		
65-66	2	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом		
Неживая природа.(20 часов)				
67-68	2	Вода - это жизнь!		
69-70	2	Вода волшебница!		
71-72	2	Почему животным тепло?		
73-76	4	Мир ткани.		
77-80	4	Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.		
81-84	4	Свойства соли и сахара.		
85-86	2	Волшебный песок.		
Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (4 часа)				
87	1	Изучение постоянных препаратов простейших.		
88	1	Изучение живых простейших. Выращивание культуры инфузории туфельки.		
89	1	Рассматривание микропрепаратов крови животных и человека под микроскопом Сравнение крови человека и земноводных..		
90	1	Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.		
Исследовательская работа (6часов)				
91	1	Знакомство с методикой написания исследовательского проекта. Определение темы исследования.		
92	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».		
93	1	Анализ собранной информации по выбранным темам.		
94	1	Разработка теоретической части исследовательской работы.		
95	1	Правила разработки презентаций. Составление презентаций исследовательских работ.		
96	1	Оформление результатов исследовательской работы		
Эксперименты - фокусы.(12 часов)				
97-98	2	Получение электричества без розетки.		
99-102	4	Цветная вода. Тайнопись		

103-106	4	Само надувающийся шар.		
107	1	Делаем цветные слаймы.		
108	1	Подведение итогов		

Литература

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана-Граф, 2005.
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. № 6.
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
4. Смирнов И.А. Исследовательские и проектные работы по биологии. 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций /И.А. Смирнов, Н.В. Мальцевская. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2021.
5. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, № 6.
6. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
7. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

Мультимедийная поддержка курса

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.
2. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.

Основная литература для учащихся

1. Учебник Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н.Пономарёва, И.В.Николаев, О.А.Корнилова. - М.: Вентана-Граф, 2012. - 128 с., рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.
2. Дополнительная литература для учащихся
3. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
4. Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004
5. г. - 234 с.
6. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери). - М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г.
7. - 213 с.
8. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г. - 142 с.
Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 1994.

9. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. - Волгоград: Учитель, 2007.