

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20 С. КРАСНАЯ ПОЛЯНА
ИПАТОВСКОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол от 29.08.2024 года № 1

УТВЕРЖДЕНО
Врио директора МКОУ СОШ № 20
с. Красная Поляна
 Процко А.Ю.
Приказ от «30» августа 2024 г. № 59-ОД

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
объединения дополнительного образования
«Мир под микроскопом»
3-4 классы на 2024-2025 учебный год**

Уровень программы: *стартовый (ознакомительный)*
Направленность: *естественно-научная*
Количество академических часов: *34ч.*
Продолжительность занятий: *40 мин.*
Составитель: *Свидина Елена Юрьевна (учитель биологии)*



с. Красная Поляна, 2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа разработана с учетом основных принципов, требований к организации и содержанию учебной деятельности в ОУ, возрастных особенностях детей, разработана на основе программы по организации познавательно-исследовательской деятельности школьников. Дополнительная образовательная программа «Мир под микроскопом» цель, которой является **формирование у ребёнка исследовательских навыков и способность самостоятельного поиска информации.**

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории и цифрового микроскопа.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год, в неделю - 1 час.

Новизна программы заключается в том, что ребенок впервые прикасается к микромиру, видит его изнутри, понимает его сущность. Обучение организовано по законам проведения научных исследований, строится оно как самостоятельный творческий поиск. В программе есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания. Ведущей является – практическая деятельность детей, прямое участие в экспериментах, фиксации и презентации результата.

Основной целью программы способствовать формированию и развитию познавательных интересов детей через опытно-экспериментальную деятельность, с использованием цифрового микроскопа.

Исходя из цели программы предусматривается обеспечение развития первичных представлений для:

- развития стремления к опытно - экспериментальной деятельности;
- развития обследовать предметы и явления с разных сторон;
- развития мыслительной и познавательной активности, самостоятельности, умения наблюдать, сравнивать, анализировать, делать выводы, умозаключения;
- развития умственных способностей, воображения, мелкой моторики, памяти.

формирования умения способности видеть многообразие мира в системе взаимосвязей;

- формирования постановки элементарных опытов и умения делать выводы на основе полученных результатов;
- формирования основы логического мышления;
- формирования опыта выполнения правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

Создание условий для приобретения опыта:

- выражения личностного отношения в работе с цифровым микроскопом;
- эмоционального отклика на объект исследования, который увеличен во много раз, о его строении и жизни в окружающем мире;
- создание благоприятной атмосферы для проведения опытов и экспериментов;
- растить всесторонне развитых детей.

Для достижения цели, задач и усвоения содержания программы необходимо опираться в процессе обучения на следующие **педагогические принципы обучения.**

Принципы:

- **принцип научности** - предполагает подкрепление всех средств познания научно обоснованными и практически апробированными методиками;
- **доступность** – предполагает построение процесса обучения дошкольников на адекватных возрасту формах работы с детьми;
- **систематичность** – обеспечение единства воспитывающих, развивающих и обучающих задач развития опытно – экспериментальной деятельности школьников;
- **индивидуальный подход** – реализация идеи приоритетности самоценного детства, обеспечивающей гуманный подход к целостному развитию личности ребенка дошкольника и обеспечению готовности личности к дальнейшему ее развитию;
- **целостность** – комплексный принцип построения непрерывности и непрерывности процесса опытно - экспериментальной деятельности;
- **принцип интеграции** - интеграция с другими образовательными областями;
- **принцип сотрудничества** - совместная деятельность педагога и детей;
- **принцип активного обучения** - организацию такой экспериментальной детской деятельности, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают новое путем решения доступных проблемных задач;

использование активных форм и методов обучения дошкольников, способствующих развитию у детей самостоятельности, инициативы, творчества.

- **здоровьесберегающий** - ориентироваться на позу как выразительную характеристику положения тела в пространстве посредством игровых упражнений; предупреждать нарушение осанки; использовать физминутки, пальчиковую гимнастику, упражнения для координации глаз и развития мелкой моторики рук;
- **принцип креативности** - предусматривает «выращивание» у дошкольников способности переносить ранее сформированные навыки в ситуации самостоятельной деятельности, инициировать и поощрять потребности детей самостоятельно находить решение нестандартных задач и проблемных ситуаций;
- **принцип результативности** - получение положительного результата проводимой работы по теме независимо от уровня интеллектуального развития детей.

Формы работы с детьми: групповые.

- «Игры-эксперименты» – это игры на основе экспериментирования с предметом (предметами).
- «Игры-путешествия» – заключаются в том, что ребёнок совершает прогулку в мир вещей, предметов, манипулирует с ними, разрешает проблемную игровую ситуацию в ходе такого условного путешествия, обретая необходимый опыт деятельности.
- Проблемная ситуация – это форма совместной деятельности педагога и детей, в которой дети решают ту или иную проблему, а педагог направляет детей на решение проблемы, помогает приобрести новый опыт, активизирует детскую самостоятельность.
- Коллекционирование и классифицирование. Поиск предметов по определённой тематике — процесс длительный и увлекательный, если имеет целью разностороннее изучение объектов методом сравнения и систематизации.
- Эксперименты и опыты. Практические исследования объектов, внимательное наблюдение за демонстрацией сложных опытов педагогом.

Игровой метод придает образовательному процессу привлекательную форму, облегчает процесс запоминания и освоение упражнений, повышает эмоциональный фон занятий, способствует развитию мышления, воображения и творческих способностей ребенка.

Приемы и методы организации образовательного процесса:

При реализации программы применяются исследовательские методы обучения:

Репродуктивные методы:

- объяснительно-иллюстративный (сообщение педагогом готовой информации разными средствами: показ, объяснение, просмотр учебных кинофильмов и мультфильмов, беседы познавательного характера, наблюдение);
- репродуктивный (создание педагогом условий для формирования умений и навыков путем упражнений: проведение простых опытов и экспериментов).

Продуктивные методы:

- частично-поисковый или эвристический (дробление большой задачи на серию более мелких подзадач, каждая из которых шаг на пути решения проблемы) ;
- исследовательский (путь к знанию через собственный, творческий поиск).

В процессе проведения опытно-экспериментальной деятельности выделяют три группы методов:

- наглядные;
- практические;
- словесные.

«Метод» - это система последовательных способов взаимосвязанной деятельности, направленная на достижение поставленных учебно-воспитательных задач.

«Экспериментирование» понимается как особый способ практического освоения деятельности, направленный на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою сущность, скрытую в обычных ситуациях.

Кроме того, в работе с детьми используются следующие **методы обучения:**

- эвристические беседы, дискуссии;
- наблюдения за объектом;
- просмотр адаптированных для детей научно - популярных фильмов;
- постановка и решение вопросов проблемного характера;
- моделирование (создание моделей об изменениях в живой и неживой природе);
- проведение опытов и экспериментов;

- фиксирование результатов: наблюдений, опытов, экспериментов;
- использование художественного слова;
- дидактические игры;
- ситуация выбора;
- метод игрового проблемного обучения (проигрывание проблемных ситуаций, которые стимулируют познавательную активность детей и приучают их к самостоятельному поиску решений проблемы);
- мнемотехника (фиксирование и запоминание результатов эксперимента).

В ходе занятий по данному курсу предполагается формирование у обучающихся следующих универсальных учебных действий:

Личностные универсальные учебные действия

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ и цифровой лаборатории;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные универсальные учебные действия

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

На один год обучения предлагается определенные умения, навыки по опытно-экспериментальной деятельности. На данном этапе обучения дается материал по основным разделам познавательной деятельности.

Программа 1 года обучения содержит следующие разделы:

- “Что такое микроскоп?” (строение микроскопа, для чего его используют); 7

- “Микроорганизмы” (многообразие микроорганизмов);
- “Растения, овощи и фрукты” (рассматривание под микроскопом срезы растений, овощей и фруктов);
- “Неживая природа” (вода, земля, песок,сахар, соль);
- “ Эксперименты - фокусы”

Учебно-тематический план:

№	Раздел. Темы	Количество часов		Всего часов
		Теория	практика	
1	“Что такое микроскоп”			3
	1. Вводное занятие. Прибор, открывающий невидимое;	1		
	2. Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории;	1		
	3. Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;		1	
2	Живая природа. “Микроорганизмы”			9
	1. Живая и неживая природа.	1		
	2. Кто такие микроорганизмы?	1		
	3. Хочу все знать о микробах!	1	1	
	4. Нам микробы не страшны!		1	
	5. Микробы на поверхности зубной эмали.		1	
	6. Бактерии. Полезные и вредные.	1		
	7. Плесень под микроскопом.		1	
	8. Что такое дрожжи?		1	
3	“Растения, овощи и фрукты.”			7
	1. Клетка и микроскоп.	1	1	
	2. Зеленые друзья в комнате.		1	
	3. Овощи всем нужны!		1	
	4. Кладовая витаминов.		1	
	5. Мир насекомых.		1	
	6. Красный, желтый, зеленый.		1	
4	Неживая природа.			7

	1. Вода - это жизнь!	1		
	2. Вода волшебница!		1	
	3. Почему животным тепло?		1	
	4. Мир ткани.		1	
	5. Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.		1	
	6. Свойства соли и сахара.		1	
	7. Волшебный песок.		1	
5	Эксперименты - фокусы.			8
	1.Получение электричества без розетки.		1	
	2. Цветная вода.		1	
	3. Тайнопись		1	
	4. Самонадувающийся шар.		1	
	5. Цветной дождь.		1	
	6. Лава в стакане.		1	
	7. Изготовление мыльных пузырей.		1	
	8. Делаем цветные слаймы. Подведение итогов		1	
	Итого			34

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. “Что такое микроскоп”

Вводное занятие. Теоретические сведения:

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

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

1.3 Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования.

1. Живая природа. “Микроорганизмы”

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

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

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

2.4 Нам микробы не страшны! Сформировать представления детей о микробах и их вреде и пользе на здоровье человека, рассматривание микробов на поверхности грязных рук.

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

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

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

2.8 Что такое дрожжи? Дать детям простейшие представления о дрожжах.

2. “Растения, овощи и фрукты.”:

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

3.2 Зеленые друзья в комнате. Продолжать формировать у детей представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: срез листа фикуса под микроскопом.

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

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

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

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

3. “Неживая природа.”

4.1 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.

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

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

4.4 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.

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

4.6 Свойства соли и сахара. Познакомить детей с веществами (соль, сахар) и их свойствами. Опытным-экспериментальным путем выявить сходство и различие этих веществ. Учить детей пользоваться лупой (увеличительным стеклом).

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

4. Эксперименты - фокусы.

Занимательные опыты для школьников, эксперименты для детей дома, фокусы для детей, занимательная наука...Как обуздать кипучую энергию и неумную любознательность малыша? Как максимально использовать пытливость 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.

Ожидаемый результат освоения дополнительной образовательной программы «Мир под микроскопом»

В соответствии с поставленной целью и задачами образовательной программы после освоения содержания программы одного года обучения ожидаются следующие результаты:

- ознакомление детей с понятием “микроскоп”, с историей микроскопа, его строением и как он работает;

- дети школьного возраста выведены на более высокий уровень познавательной, исследовательской активности;
- овладели исследовательскими умениями и навыками;
- проявление самостоятельности в познании окружающего мира;
- сформировано умение по обозначенной цели составлять алгоритм, определяя оборудование и действия с ним;
- расширены представления о предметах, объектах исследования, явлениях природы окружающего мира;
- у детей сформирована уверенность в себе посредством развития мыслительных операций, творческих предпосылок и как следствие, развитие у детей личностного роста и чувства уверенности в себе.

Главный ожидаемый результат: овладение детьми внутренней мотивации к познанию окружающего мира, интересом к происходящим вокруг него явлениям.

Данная программа является примерной и может изменяться и дополняться в зависимости от индивидуальных способностей, потребностей и возможностей детей. Темы Учебного курса могут быть сокращены или расширены. Возможна корректировка программы.

Ученик овладевает следующими умениями и навыками:

Первый год обучения:

По окончании первого года обучения дети будут знать:

- что такое микроскоп, его строение и как он работает;
- что такое живая природа и неживая, и что к ним относится;
- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

Будут уметь:

- устанавливать простейшие связи между объектами живой и неживой природы;
- уметь выполнять несложные опыты и эксперименты с объектами живой и неживой природы;
- самостоятельно владеть экспериментальными навыками и навыками наблюдения, находить новые конструктивные решения при выполнении заданий;
- уметь действовать по алгоритму.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основными видами деятельности на занятиях по опытно-экспериментальной деятельности являются репродуктивная и творческая.

Репродуктивная деятельность направлена на овладение детьми умениями и навыками через повторение выполнения опытов, показанных педагогом.

Творческая деятельность направлена на самостоятельное преобразование детьми имеющихся знаний и умений для получения нового результата.

Взаимосвязь двух этих видов деятельности дает детям возможность реализации творческой самореализации и способствует гармоничному развитию личности.

При обучении используются основные методы организации и осуществления образовательной деятельности: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, исследовательские.

Учебный материал на занятиях по исследовательской деятельности распределяется согласно принципу возрастания и чередования нагрузки и информации.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Занятия проводятся в мини-лаборатории. Помещение должно быть проветрено, хорошо освещено.

Материал:

•Микроскоп, предметные стекла, покровные стекла, готовые образцы исследования, срезы овощей и фруктов, пинцеты, вода из лужи, очищенная вода, дрожжи, хлеб, подсолнечное масло, пена для бритья, лупы, зубочистки, зеркала, мерные ложечки, пипетки, линейки, мыло, щетки, губки, одноразовые шприцы, пищевые красители, песочные часы, ножницы, лоскутки ткани, соль, сахар, клей, пластиковые банки, бутылки, стаканы разной формы, величины, лопатки, формочки. песок, вода, листья растений, бумага для записей и зарисовок, карандаши, фломастеры, краски, кисти, пластины медные и цинковые, гирлянда, зажимы, воздушные шары, халаты, головные уборы, перчатки, влажные салфетки, спрей для обработки материалов, полотенце, ноутбук, планшет, телевизор, картинки с иллюстрациями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. В. Москаленко, Н. И. Крылова « Опытно - экспериментальная деятельность»
2. В.А. Зебзеева Развитие элементарных естественно-научных представлений и экологической культуры детей: обзор программ школьного образования. В.А.Зебзеева // Приложение к журналу —Управление ОУ. — М.: ТЦ Сфера, 2009. — 128 с.
3. И.Э. Куликовская, Н.Н. Совгир Детское экспериментирование, 2003.

4. Е.А.Мартынова, И.М.Сучкова. Организация опытно - экспериментальной деятельности детей 7-8 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий/авт.-сост.— Волгоград: Учитель, 2011. — 333с.
5. Дыбина О. В. Что было до...: Игры – путешествия в прошлое предметов. М.1999.
6. Ковинько Л. Секреты природы – это так интересно! – М: Линка-Пресс, 2004. – 72с.
7. Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей школьного возраста / Под ред. О.В. Дыбиной. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64с.
8. Рыжова Н. «Игры с водой и песком»

Календарно-тематическое планирование

№	Количество часов	Раздел. Темы	Дата проведения	
			по плану	по факту
1	3	“Что такое микроскоп”		
1	1	Вводное занятие. Прибор, открывающий невидимое;		
2	1	Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории;		
3	1	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;		
2	9	Живая природа. “Микроорганизмы”		
4	1	Живая и неживая природа.		
5	1	Кто такие микроорганизмы?		
6-7	2	Хочу все знать о микробах!		
8	1	Нам микробы не страшны!		
9	1	Микробы на поверхности зубной эмали.		
10	1	Бактерии. Полезные и вредные.		
11	1	Плесень под микроскопом.		
12	1	Что такое дрожжи?		
3	7	“Растения, овощи и фрукты.”		
13-14	2	Клетка и микроскоп.		
15	1	Зеленые друзья в комнате.		
16	1	Овощи всем нужны!		
17	1	Кладовая витаминов.		
18	1	Мир насекомых.		16

19	1	Красный, жёлтый, зелёный		
4	7	Неживая природа.		
20	1	Вода - это жизнь!		
21	1	Вода волшебница!		
22	1	Почему животным тепло?		
23	1	Мир ткани.		
24	1	Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.		
25	1	Свойства соли и сахара.		
26	1	Волшебный песок.		
5	8	Эксперименты - фокусы.		
27	1	Получение электричества без розетки.		
28	1	Цветная вода.		
29	1	Тайнопись		
30	1	Самонадувающийся шар.		
31	1	Цветной дождь.		
32	1	Лава в стакане.		
33	1	Изготовление мыльных пузырей.		
34	1	Делаем цветные слаймы. Подведение итогов		

