

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 1»
г. Богородицка Тульской области

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей начальных
классов
_____Рогова А.А.
протокол № 5
16. 06. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора
по ВР МОУ СШ № 1
_____Е.Б. Хорина
16. 06. 2024 г.

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
МОУ СШ № 1
протокол № 7
16. 06. 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МОУ СШ №1
_____Ридель С.Э.
Приказ № 136
17. 06. 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Центра образования естественно-научной и
технологической направленности «Точка роста»
«Мир под микроскопом»
на 2024-2025 учебный год

Направленность: естественно-научная
Уровень: базовый
Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 7-8 лет (1-2 класс)

Составитель: Рогова Анна Андреевна
учитель начальных классов
первой категории

г. Богородицк 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, основной образовательной программы и учебного плана МОУ СПШ № 1.

С учетом основных принципов, требований к организации и содержанию учебной деятельности в ОУ, возрастных особенностях детей, разработана на основе программы по организации естественно-научной деятельности школьников "Ребёнок в мире поиска" (Дыбина О.В., Щетинина В.В., Поддьяков Н.Н.), использование авторской программы А. И. Савенкова «Я - исследователь».

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, способствует формированию интереса к естественно-научной и 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 (34 учебных недели), 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.

Цель программы: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, учить задумываться об огромной роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

Задачи программы:

образовательные

- расширять кругозор;
- способствовать популяризации биологических и экологических знаний;
- познакомить с видовым составом флоры и фауны, с редкими и исчезающими растениями и животными ЯНАО, с правилами поведения в природе;
- познакомить с биологическими специальностями.

развивающие

- развивать навыки работы с микроскопом;
- развивать навыки общения и коммуникации;
- развивать творческие способности;
- формировать экологическую культуру и чувства ответственности за состояние окружающей среды;
- формировать приёмы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов;
- формировать потребность в здоровом образе жизни.

воспитательные

- воспитывать интерес к миру живых существ;
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

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.

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 содержит следующие разделы:

- “Что такое микроскоп?” (строение микроскопа, для чего его используют);
- “Микроорганизмы” (многообразие микроорганизмов);
- “Растения, овощи и фрукты” (рассматривание под микроскопом срезы растений, овощей и фруктов);
- “Неживая природа” (вода, земля, песок, сахар, соль);
- “Эксперименты - фокусы”

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации
			Теория	Практика	
Раздел №1. “Что такое микроскоп”		3	1.5	1.5	
1.1	1. Вводное занятие. Прибор, открывающий невидимое;		1		
1.2	2. Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории;		0,5	0,5	

1.3	3. Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;			1	
Раздел №2 «Живая природа. Микроорганизмы»		9	6.5	2.5	
2.1	1. Живая и неживая природа.		1		
2.2	2. Кто такие микроорганизмы?		1		
2.3	3. Хочу все знать о микробах!		1		Защита рефератов.
2.4	4. Нам микробы не страшны!		0,5	0,5	
2.5	5. Микробы на поверхности зубной эмали.		0,5	0,5	
2.6	6. Бактерии. Полезные и вредные.		1	1	
2.7	7. Плесень под микроскопом.		0,5	0,5	
2.8	8. Что такое дрожжи?		1		
Раздел №3 «Растения, овощи и фрукты.»		6	3	3	
3.1	1. Клетка и микроскоп.		1	1	
3.2	2. Зеленые друзья в комнате.		0,5	0,5	
3.3	3. Овощи всем нужны!		0,5	0,5	
3.4	4. Кладовая витаминов.		0,5	0,5	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
3.5	5. Мир насекомых.		0,5	0,5	
Раздел №4 «Неживая природа.»		7	3	4	
4.1	1. Вода - это жизнь!		0,5	0,5	
4.2	2. Вода волшебница!			1	
4.3	3. Почему животным тепло?		0,5	0,5	
4.4	4. Мир ткани.		0,5	0,5	
4.5	5. Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.		0,5	0,5	Тематические кроссворды.
4.6	6. Свойства соли и сахара.		0,5	0,5	
4.7	7. Волшебный песок.		0,5	0,5	
Раздел № 5 «Эксперименты - фокусы.»		9	1	8	
5.1	1.Получение электричества без розетки.			1	

5.2	2. Цветная вода.			1	
5.3	3. Тайнопись			1	
5.4	4. Самонадувающийся шар.			1	
5.5	5. Цветной дождь.			1	
5.6	6. Лава в стакане.			1	
5.7	7. Изготовление мыльных пузырей.			1	
5.8	8. Делаем цветные слаймы. Подведение итогов		1	1	Творческий отчет (концерт, выставка и т.п.).
Итого		34	16	18	

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.

2. 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.

3. “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.

4. “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 познавательной – 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, познакомиться с способом изготовления рисунка из песка.

5. Эксперименты - фокусы.

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.

По окончании 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.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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 шарики, халаты, головные уборы, перчатки, влажные салфетки, спрей для обработки материалов, полотенце, ноутбук, планшет, телевизор, картинки с иллюстрациями.

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел. Темы	Форма занятия	Количество часов	Практика	Форма контроля
1 “Что такое микроскоп”					
1	Вводное занятие. Прибор, открывающий невидимое;	Круглый стол. Рассказ с элемента	1		

		ми беседы.			
2	Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории;	работа с различными источниками информации	1	0.5	
3	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;	презентация, практическое занятие	1	1	
2 Живая природа. “Микроорганизмы”					
4	Живая и неживая природа.	лекция, презентация	1		
5	Кто такие микроорганизмы?	лекция, презентация	1		
6	Хочу все знать о микробах!	работа с различными источниками информации	1		Защита рефератов
7	Нам микробы не страшны!	работа с различными источниками информации, диспут	1	0.5	
8	Микробы на поверхности зубной эмали.		1	0.5	
9-10	Бактерии. Полезные и вредные.	диспут, лекция	2	1	
11	Плесень под микроскопом.	Практическая работа	1	0.5	
12	Что такое дрожжи?	диспут, лекция	1		
3 «Растения, овощи и фрукты.»					
13-14	Клетка и микроскоп.	презентация, практическое занятие	2	1	

15	Зеленые друзья в комнате.	работа с различными источниками информации, диспут	1	0.5	
16	Овощи всем нужны!	диспут, лекция	1	0.5	
17	Кладовая витаминов.	работа с различными источниками информации, диспут	1	0.5	Самооценка обучающихся своих знаний и умений
18	Мир насекомых.	работа с различными источниками информации, диспут	1	0.5	
4 «Неживая природа.»					
19	Вода - это жизнь!		1	0.5	
20	Вода волшебница!	презентация, практическое занятие	1	1	
21	Почему животным тепло?	диспут, лекция	1	0.5	
22	Мир ткани.		1	0.5	
23	Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.		1	0.5	Тематические кроссворды
24	Свойства соли и сахара.	презентация, наблюдение	1	0.5	
25	Волшебный песок.	презентация, наблюдение	1	0.5	

5. Эксперименты-фокусы.					
26	Получение электричества без розетки.	презентация, практическое занятие	1	1	
27	Цветная вода.	презентация, практическое занятие	1	1	
28	Тайнопись	презентация, практическое занятие	1	1	
29	Самонадувающийся шар.	презентация, практическое занятие	1	1	
30	Цветной дождь.	презентация, практическое занятие	1	1	
31	Лава в стакане.	презентация, практическое занятие	1	1	
32	Изготовление мыльных пузырей.	презентация, практическое занятие	1	1	
33- 34	Делаем цветные слаймы. Подведение итогов. Фестиваль.		2	1	Творческий отчет (концерт, выставка и т.п.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная и дополнительная литература для учителя:

1. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
2. Батуев А.С. Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников. - М.: Дрофа, 2014, -976с.
3. Башмакова В.Е «Мир Левингука:77 опытов с микроскопическими объектами»-М: Издательство «Ювента» 2012-112 с.

4. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение.-190с.
5. Биология. Энциклопедия для детей. Том 2. – М.: «Аванта+», 2017.-6320с.
6. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы.-М.:АСТ-ПРЕСС,2011.-816с.
7. Буслаков В. В., Пынеев А. В.. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021
8. Мазур Оксана «Необыкновенные и удивительные путешествия с микроскопом в Невидимый мир» Издательство Levenhuk Press, 2018 – 96 с.
9. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.
10. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М.: Мир, 2011. – 112 с. 6. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.

Литература для обучающихся

1. Акимущин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 2021.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М., 2017.
3. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 2015.
4. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). – М.,2016.
5. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 2014.
6. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. – М., 2000.
7. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М., 2021.
8. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2001.
9. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. – М., 1978.
10. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. – М., 2015.
11. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. – М., 2018

Интернет-ресурсы

1. www.it-n.ru - Сеть творческих учителей www.intergu.ru - Интернет-сообщество учителей
2. <http://www.fcior.edu.ru/wps/portal/main>-Федеральный центр ин формационно-образовательных ресурсов
3. <http://www.school-collection.edu.ru/>-Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <https://www.wikipedia.org/> - Википедия, свободная энциклопедия.