

Управление образования администрации Собинского района
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования Собинского района
Центр дополнительного образования

Согласовано:
Методический совет
от «27» августа 2024 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО ЦДО
И.А.Михайлова
Приказ № 138
от «29» августа 2024г.
Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №3
от «27» августа 2024г.



**Адаптированная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Волшебный микроскоп»**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 5 – 7 лет
Срок реализации: 2 года
Уровень программы: ознакомительный

Разработчик:
Милованова Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного
образования

г. Собинка, 2024 г.

Содержание программы

Содержание программы	2
Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	17
Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график	18
2.2. Условия реализации программы	18
2.3. Формы аттестации	19
2.4. Оценочные материалы	19
2.5. Методические материалы	20
2.6. Список использованной литературы	21
Приложения	23

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Каждый ребёнок в душе исследователь, первооткрыватель. Его внимание привлекает всё удивительное и неизведанное. На сегодняшний день особую популярность приобретает детское экспериментирование. Главное его достоинство в том, что оно дает ребенку реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания. Исследовательская, поисковая активность – естественное состояние ребёнка. Ежедневно дети задают десятки вопросов. Любознательных дошкольников интересует определённо всё: почему желтеют листья, откуда берётся снег, как растения пьют воду, кто такие микробы? И именно микроскоп дает возможность найти ответы на многие детские «почему». Намного интереснее не просто послушать рассказ педагога, а посмотреть собственными глазами. Трудно даже представить, насколько захватывающие картинки можно увидеть в микроскопе, какие удивительные открытия можно сделать. Занятия с микроскопом помогут дошкольникам расширить знания об окружающем мире, создадут необходимые условия для познавательной деятельности, экспериментирования, систематического наблюдения за всевозможными живыми и не живыми объектами. У детей будет развиваться любознательность, интерес к происходящим вокруг него явлениям.

Понимая значение экспериментирования для развития ребенка, разработана адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебный микроскоп», далее – программа, для детей дошкольного возраста, с учетом возрастных особенностей детей, на основе программы по организации познавательно-исследовательской деятельности дошкольников "Ребёнок в мире поиска», Дыбина О.В., Щетинина В.В., Поддьяков Н.Н., М.: ТЦ Сфера, 2005, использование авторской программы А. И. Савенкова «Я - исследователь» 2007, г. Тольятти.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г №678-р "Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года".
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам».

5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09 - 3242).

Ведущая идея программы заключается в организации посильной, интересной и адекватной возрасту опытно-экспериментальной деятельности для формирования естественнонаучных представлений дошкольников, также формирование здорового образа жизни у детей дошкольного возраста, ответственного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих через экспериментальную деятельность.

Актуальность. В условиях быстро меняющейся жизни от человека требуется не только владение знаниями, но и в первую очередь умение добывать эти знания самому, оперировать ими, мыслить самостоятельно, творчески.

Все исследователи поисково - познавательной, поисково-исследовательской деятельности детей отмечают, что «ребенок познает объект в ходе практической деятельности с ним, осуществляемые ребенком практические действия выполняют познавательную, ориентировочно-исследовательскую функцию, создавая условия, в которых раскрывается содержание данного объекта».

Современное общество нуждается в активной личности, способной к познавательно-деятельностной самореализации, к проявлению исследовательской активности и творчества в решении жизненно важных проблем. Первоосновы такой личности необходимо заложить уже в дошкольном детстве.

Образовательный процесс сегодняшнего дня необходимо конструировать на исследовательской основе, где ребенок становится первооткрывателем и экспериментатором. Актуальной задачей является создание в образовательном процессе современного детского сада педагогических условий, способствующих полноценному раскрытию познавательного потенциала и развитию исследовательской активности каждого ребенка.

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.

Программа педагогически целесообразна, т.к. помогает расширить знания об окружающем мире, создаёт необходимые условия для познавательной деятельности, экспериментирования, систематического наблюдения за

всевозможными живыми и не живыми объектами. У детей будет развиваться любознательность, интерес к происходящим вокруг них явлениям. Они научатся обобщать и классифицировать полученную информацию, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивают логические цепочки из многих звеньев.

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Адресат программы: дети 5 -7 лет, мальчики и девочки.

У детей старшего дошкольного возраста с ТНР наблюдается недостаточное развитие личности ребенка (самосознания, самооценки, взаимоотношений с окружающими людьми, мотивации, волевых процессов).

Состояние психомоторных и сенсорных функций у детей с тяжёлыми нарушениями речи значительно ниже возрастной нормы. Отмечается дефицит таких процессов, как внимание и память, общая, мелкая и артикуляционная моторика, зрительно-пространственная ориентация и речеслуховое восприятие.

Объем и срок освоения программы: 2 года, 144 часа с 1 сентября по 31 мая, каждый год.

1 год- 72 часа, 2раза в неделю по 30 минут.

2 год -72 часа, 2раза в неделю по 30 минут.

Занятия проводятся на базе МБ ДООУ детский сад № 20 «Теремок» с. Ворша.

Формы обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса.

Обучение строится как самостоятельный творческий поиск. Ведущей является – практическая деятельность детей, прямое участие в экспериментах, фиксации и презентации результата.

Специально организованная деятельность – занятия в лаборатории «Любознайка».

Дети занимаются группой – 10-12 человек.

1.2.Цель и задачи программы

Цель: развитие познавательной активности обучающихся в процессе детского экспериментирования.

Задачи 1 год обучения

- формировать и развивать умения и навыки исследовательской деятельности, логическое мышление, память, внимание;
- развивать познавательные способности, умение обследовать предмет, мелкую моторику, связную речь;
- воспитывать бережное отношение к окружающему миру.

Задачи 2 год обучения

- формировать представления о различных сторонах изучаемого объекта, его взаимоотношениях с другими объектами и средой обитания;
- формировать умение пользоваться приборами- помощниками (микроскопы);

- совершенствовать способность детей ставить вопросы и получать на них фактические ответы;
- воспитывать умение работать в коллективе, договариваться, учитывать мнение партнёра, отстаивать свою правоту;
- развивать поисково – познавательную деятельность детей как интеллектуально - личностное, творческое развитие;
- развивать внимание, память, воображение логическое мышление, речь.

1.3. Содержание программы

Учебный план 1 год обучения

№	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации
1.	“Что такое микроскоп”	8	4	4	
	Вводное занятие. Экскурсия в лабораторию «Любознайка». Знакомство с оборудованием, правилами по технике безопасности.	2	2		Беседа. Презентация.
	Волшебный прибор. Как устроен микроскоп.	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования.	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
2.	Живая природа. “Микроорганизмы”	12	6	6	
	Живая и неживая природа.	3	1	2	Беседа. Рассматривание образцов. Презентация
	Кто такие микроорганизмы?	2	2		Беседа. Презентация.
	Хочу все знать о микробах! (пыль)	2	1	1	Беседа. Практическая деятельность.
	Микробы на поверхности	3	1	2	Беседа.

	зубной эмали.				Практическая деятельность.
	Плесень под микроскопом.	2	1	1	Беседа. Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
3.	“Растения, овощи и фрукты”	27	8	19	
	Разноцветные листья (красных, желтых, зеленых).	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
	Зеленые друзья в комнате.	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
	Витамины в овощах.	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
	Витамины в фруктах.	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
	Где прячется крахмал?	3	1	2	Беседа. Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
	Пьют ли листья воду?	3	1	2	Беседа. Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
	Рассматривание окрашенных листьев салата?	3		3	Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
	Природные красители.	3	1	2	Беседа. Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
	Запасливые стебли.	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
4.	Неживая природа	24	7	17	
	1. Какая бывает вода?	3	1	2	Беседа. Практическая деятельность.
	2. Вода – растворитель. Сладкая и солёная вода.	3	1	2	Беседа. Практическая

					деятельность.
	3. Может ли песок двигаться?	3	1	2	Беседа. Игра – эксперимент.
	4. Можно ли растворить песок в воде?	2	1	1	Беседа. Игра – эксперимент.
	5. Куда делась вода?	4	1	3	Беседа. Игра – эксперимент.
	6. Тайны снега и льда.	2	1	1	Беседа. Игра – эксперимент.
	7. Изготовление цветных льдинок.	2		2	Игра – эксперимент.
	8. Рассматривание цветных льдинок под микроскопом.	3		3	Практическая деятельность.
	9. « Как с гуся вода?»	2	1	1	Беседа. Практическая деятельность.
5.	Итоговое занятие	1		1	
	Прибор, открывающий невидимое.	1		1	Показ практической деятельности. Презентация экспериментальных карт.
	Итого:	72	25	47	

Содержание учебного плана 1 год обучения.

1. «Что такое микроскоп?»

Вводное занятие -2 часа

Экскурсия в лабораторию «Любознайка». Знакомство с оборудованием, правилами по технике безопасности.

Теория: знакомство с приборами для наблюдения, с правилами пользования приборами – помощниками, правилами поведения в лаборатории (карточки – схемы).

Волшебный прибор. Как устроен микроскоп? - 3 часа

Теория: история создания микроскопа, беседа о назначении и правилах пользования, рассматривание составных частей.

Практика: как работает микроскоп. Включить подсветку, установить образец на подставку и зажать пластину, посмотреть в окуляр, крутить регулятор до увеличения рассматриваемого объекта.

Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования - 3 часа

Теория: повторить название частей микроскопа, рассматривание готовых образцов, познакомить с понятием «клетка» и «клеточное строение».

Практика: рассматривание готовых образцов под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

2. Живая природа. “Микроорганизмы”

Живая и неживая природа - 3 часа

Теория: познакомить с понятием живая и неживая природа. Просмотр презентации.

Практика: рассматривание и обследование образцов.

Кто такие микроорганизмы? – 2 часа

Теория: дать некоторые представления о микроорганизмах, об их свойствах. Просмотр презентации. Беседа.

Хочу все знать о микробах! (пыль) – 2 часа

Теория: дать представление о микробах (полезных и вредных)

Практика: рассматривание образца с пылью под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца пыли.

Микробы на поверхности зубной эмали -2 часа

Теория: беседа о правилах ухода за зубами. Рассматривание иллюстраций.

Практика: взятие образца, рассматривание под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Плесень под микроскопом -2 часа

Теория: дать некоторые представления о микроорганизмах, об их свойствах. Рассматривание иллюстраций. Беседа.

Практика: подбор условий для роста этих организмов экспериментальным путём. Рассматривание плесени под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

3. “Растения, овощи и фрукты”

Разноцветные листья (красных, желтых, зеленых) -3 часа

Теория: рассматривание и обследование листьев деревьев,

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта, рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Зеленые друзья в комнате -3 часа

Теория: беседа о комнатных растениях (строение, польза). Рассматривание объектов.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта (тонкий срез листа), рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Витамины в овощах -3 часа

Теория: беседа об овощах. Какие витамины содержатся в них. Рассматривание и обследование.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта (капля сока овощей), рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Витамины в фруктах -3 часа

Теория: беседа о фруктах. Какие витамины содержатся в них. Рассматривание и обследование.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта (капля сока фруктов), рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Где прячется крахмал? -3 часа

Теория: рассказать о том, что в некоторых овощах и фруктах содержится крахмал, при соприкосновении с воздухом овощи и фрукты меняют свой цвет.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта (тонкий срез банана, капля сока картофеля), рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Пьют ли листья воду? -3 часа

Теория: рассматривание листьев салата, строение.

Практика: в окрашенную воду поставить листья салата.

Рассматривание окрашенных листьев салата? -3 часа

Теория: рассматривание окрашенных листьев салата, строение.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта (тонкий срез), рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Природные красители -3 часа

Теория: дать представление о природных красителях. Рассматривание овощей.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта (капля сока свеклы), окрашивание ткани, рассматривание под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Запасливые стебли -3 часа

Теория: выявить, как стебли могут накапливать влагу и сохранять её долгое время.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта, рассматривание под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

4. Неживая природа.

Какая бывает вода? -3 часа

Теория: познакомить со свойствами воды (прозрачная, бесцветная, без вкуса, запаха), вода проливается и может впитываться.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта, рассматривание под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Вода – растворитель. Сладкая и солёная вода -3 часа

Теория: познакомить со свойством воды – растворитель.

Практика: растворить соль и сахар в воде, рассматривание капли воды под микроскопом зарисовка клеточного строения образца.

Может ли песок двигаться? -3 часа

Теория: показать, что слои песка и отдельные песчинки передвигаются относительно друг друга.

Практика: берем горсть сухого песка и медленно высыпая струйкой так, чтобы песок падал в одно и то же место. Постепенно в месте падения

образуется конус, растущий в высоту и занимающий в сё большую площадь у основания.

Можно ли растворить песок в воде? -2 час

Теория: познакомить со свойством песка – движение.

Практика: растворить песок в воде, рассматривание капли воды под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Куда делась вода? -4 часа

Теория: познакомить со свойством воды – испарение.

Практика: рассматривание образца с испарившейся водой под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Тайны снега и льда -2 часа

Теория: знакомство со свойствами снега и льда.

Практика: изготовление образца рассматриваемого объекта, рассматривание под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Изготовление цветных льдинок -3 часа

Практика: окрашивание воды, заполнить формы, заморозить.

Рассматривание цветных льдинок под микроскопом – 2 часа

Практика: изготовление образца, рассматривание льдинки под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

«Как с гуся вода?» -2 часа

Теория: рассмотреть строение пера, рассказать, почему перья не промокают.

Практика: рассматривание готового образца под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

5. Итоговое занятие

Прибор, открывающий невидимое - 1 час

Практика: показ практической деятельности, презентация экспериментальных карт.

Учебный план 2 год обучения

№	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации
1.	“Волшебный глаз ”оптического микроскопа	8	2	6	
	Рассматривание под микроскопом очень мелких этикеток. Вспомнить устройство микроскопа.	2	1	1	Беседа. Практическая деятельность.

	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования.	6	1	5	Беседа. Практическая деятельность.
2.	Живая природа	33	7	26	
	“Микроорганизмы”.	6	1	5	Беседа. Рассмотрение образцов. Презентация
	Полезные бактерии.	2	1	1	Беседа. Практическая деятельность.
	Как устроены перья птицы?	5	1	4	Беседа. Практическая деятельность.
	Зачем животным мех?	4	1	3	Беседа. Практическая деятельность.
	Семена, овощи, фрукты	5	1	4	Беседа. Практическая деятельность.
	Овощная витаминка.	4	1	3	Беседа. Практическая деятельность.
	«Заморские» гости.	7	1	6	Беседа. Практическая деятельность.
3.	Неживая природа	30	6	24	

	«Население» почвы.	7	1	6	Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
	Разноцветная ткань.	8	1	7	Беседа. Игра – эксперимент. Практическая деятельность.
	Мир бумаги.	4	1	3	Беседа. Практическая деятельность.
	Удивительные камни.	4	1	3	Беседа. Практическая деятельность.
	Тайны соли.	4	1	3	Беседа. Игра – эксперимент.
	«Что такое пыльца?»	3	1	2	Беседа. Игра – эксперимент.
4.	Итоговое занятие	1		1	
	Прибор, открывающий невидимое.	1		1	Показ практической деятельности. Презентация экспериментальных карт.
	Итого:	72	15	57	

Содержание учебного плана 2 год обучения.

1.«Волшебный глаз» оптического микроскопа.

Вводное занятие -1 час.

Экскурсия в лабораторию «Любознайка». Вспомнить какое оборудование есть в лаборатории, правила по технике безопасности.

Теория: повторить названия приборов для наблюдения, правилам пользования приборами – помощниками, правилами поведения в лаборатории (карточки – схемы).

Рассматривание мелких этикеток -1 час

Теория: история создания этикеток, где их используют.

Практика: включить подсветку, установить образец на подставку и зажать пластину, посмотреть в окуляр, крутить регулятор до увеличения рассматриваемого объекта.

Рассматривание под микроскопом различных банкнот – 1 час

Теория: история создания банкнот, где применяются

Практика: включить подсветку, установить образец на подставку и зажать пластину, посмотреть в окуляр, крутить регулятор до увеличения рассматриваемого объекта.

Рассматривание готовых образцов (пыль) -1 час

Теория: почему образуется пыль.

Практика: рассматривание готовых образцов под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

Рассматривание образца (луковая шелуха) – 1час

Теория: для чего нужна шелуха луку?

Практика: рассматривание готовых образцов под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

Рассматривание образца (мука) – 1 час

Теория: как получается мука?

Практика: рассматривание готовых образцов под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

Рассматривание образца (крахмал) – 1 час

Теория: как получить крахмал?

Практика: рассматривание готовых образцов под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

Сравнение образцов муки и крахмала – 1час

Теория: сходство и различие.

Практика: рассматривание готовых образцов под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

Капля мёда – 1 час

Теория: как получается мед?

Практика: рассматривание капли меда под микроскопом. Зарисовка клеточного строения меда.

Микроорганизмы - 6 часов

Теория: знакомство с креветками, среда обитания.

Практика: рассматривание и обследование образцов (яйца креветок)

Теория: просмотр презентации.

Практика: рассматривание и обследование образцов (яйца креветок, дрожжи)

Эксперимент с креветками.

Практика: рассматривание необходимого оборудования (инкубатор, морская соль, флакон с яйцами креветок, флакон с образцами дрожжей).

Инкубация яиц

Теория: построение алгоритма действия, чтение схем.

Практика: подготовка раствора соли, добавить щепотку яиц креветок.

Рассматривание креветок под микроскопом –

Теория: условия для выращивания креветок.

Практика: самостоятельно приготовить образец для рассматривания под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца

Теория: что едят креветки?

Практика: кормление креветок. Зарисовка клеточного строения образца.

Полезные бактерии – 2 часа

Тайна кисломолочных продуктов (бактерии).

Теория: для чего нужны бактерии? «Полезные бактерии»

Практика: рассматривание под микроскопом капли сметаны. Зарисовка клеточного строения образца.

Полезные бактерии.

Практика: рассматривание под микроскопом капли йогурта. Зарисовка клеточного строения образца.

Как устроены перья птиц - 5 часов

Теория: беседа. Презентация.

Рассматривание перьев птиц .

Практика: рассматривание, обследование.

Рассматривание перьев птиц под микроскопом.

Практика: рассматривание под микроскопом.

Рассматривание.

Практика: зарисовка клеточного строения образца.

Почему перо гуся не намокает?

Практика: опыт: «Как с гуся вода». Установление причинно – следственной связи.

Зачем животным мех? - 4 часа

Рассматривание образцов меха. Обследование

Теория: презентация. Использование энциклопедии.

Практика: обследование. Установление причинно - следственной связи.

Рассматривание образцов меха, используя лупу.

Практика: самостоятельно рассмотреть образец. Зарисовка .

Рассматривание образца меха под микроскопом.

Практика: самостоятельно приготовить образец для рассматривания.

Рассматривание и зарисовка клеточного строения меха

Семена - 5 часов

Разные семена

Теория: беседа. Презентация

Практика: рассматривание семян Обследование

«Живые семена»

Практика: проращивание семян крест - салата

Практика: рассматривание проросших семян под микроскопом.

Зарисовка образца.

Практика: рассматривание поросших и не проросших семян под микроскопом (сравнение).

«Сходство и различие семян»

Практика: зарисовка клеточного строения образца.

Овощная витаминка – 4 часа

Теория: зачем квасят капусту?

Практика: рассматривание капли сока квашеной капусты.

Зарисовка клеточного строения образца.

Практика: самостоятельное приготовление сока из овощей. Рассматривание капли сока.

Практика: рассматривание капли сока и зарисовка клеточного строения образца

Практика: приготовление морковного сока

«Заморские» гости – 7 часов

Теория: беседа о фруктах жарких стран.

Рассматривание объектов.

Практика: самостоятельное изготовление образца рассматриваемого объекта (тонкий срез листа), рассматривание в микроскоп, зарисовка клеточного строения образца.

Теория: беседа. Презентация

Практика: рассматривание авокадо

Приготовление образца из авокадо.

Практика: самостоятельное приготовление образца л

Практика: рассматривание мякоти авокадо под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Практика: приготовление образца из банана.

Практика: рассматривание мякоти банана под микроскопом, зарисовка клеточного строения образца.

Практика: сравнить образцы авокадо и банана.

Практика: капля сока апельсина под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

3. Неживая природа

«Население» почвы -7 часов

Состав почвы.

Теория: что такое почва? Презентация

Состав чернозема.

Практика: рассматривание под микроскопом. Зарисовка клеточного строения образца.

Красивые песчинки.

Практика: рассматривание песчаной почвы. Зарисовка клеточного строения образца.

Сравнение клеточного строения чернозема и песчаной почвы.

Практика: рассматривание чернозема и песка. Сравнение. Зарисовка клеточного строения образца.

Вязкая глина. Рассматривание образца.

Практика: рассматривание образца, обследование

Рассматривание под микроскопом.

Практика: приготовление препарата для рассматривания.

Практика: рассматривание и зарисовка клеточного строения образца

Разноцветная ткань - 8 часов

Виды ткани.

Теория: как изготавливают ткань? Презентация

Практика: рассматривание и обследование разных видов ткани.

Свойства ткани

Практика: намокает ли ткань.

Рассматривание ткани под микроскопом.

Практика: приготовление образца препарата для рассматривания. Зарисовка

Краска для ткани

Практика: приготовление раствора для окрашивания ткани.

Разноцветные капли

Практика: приготовление препарата для рассматривания. Рассматривание капли окрашенного раствора под микроскопом

Радужная ниточка

Практика: самостоятельное изготовление образца рассматриваемого объекта. Рассматривание нить окрашенной ткани.

Практика: зарисовка строения ткани

Такие разные ткани

Практика: сравнение льняной и синтетической нити. Рассматривание под микроскопом

«Мир бумаги» - 4 часа

«Такая разная бумага»

Теория: свойства бумаги.

Практика: рассматривание, обследование.

Намокание бумаги и картона

Практика: самостоятельное изготовление образца рассматриваемого объекта. Рассматривание под микроскопом.

Гофрированный картон

Практика: самостоятельное изготовление образца рассматриваемого объекта. Расщепление гофрированного картона и исследование его структуры.

Практика: рассматривание гофрированного картона под микроскопом.

Зарисовка строения образца.

«Удивительные камни» - 4 часа

«Такие разные камни!». Рассматривание коллекции камней. Презентация.

Теория: виды камней. Презентация.

Практика: Рассматривание коллекции камней, обследование.

Практика: определение фактуры поверхности.

Практика: рассматривание камней, используя лупу. Зарисовка

Практика: рассматривание мелких камушков в микроскоп. Зарисовка.

Тайны соли – 4 часа

Теория: как добывают соль, какая она бывает?

Практика: самостоятельно приготовить образец для работы.

Практика: рассматривание кристаллов соли под микроскопом. Зарисовка строения образца

Практика: выращивание кристаллов соли (приготовление раствора соли и образцов).

Практика: самостоятельное изготовление образца рассматриваемого объекта, рассматривание под микроскопом образцов. Зарисовка строения кристаллов.

Что такое пыльца -3

Теория: для чего нужна пыльца?

Практика: рассматривание пыльцы.

Теория: как правильно собрать пыльцу на предметное стекло.

Практика: сбор пыльцы на предметные стекла. Рассматривание.

Практика: самостоятельно приготовить образец для работы. Зарисовка строения пыльцы.

4. Итоговое занятие. Мастер – класс для родителей - 1 час

«Чудеса в микроскопе».

Практика: чему мы научились.

1.4 Планируемые результаты

1 год обучения. Обучающиеся должны 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.

Уметь:

- устанавливать простейшие связи между объектами живой и неживой природы;
- уметь выполнять несложные опыты и эксперименты с объектами живой и неживой природы с использованием микроскопа;

2 год обучения

Обучающиеся должны знать:

- устройство микроскопа, владеть навыками самостоятельной и безопасной работы с микроскопом.

Уметь:

- самостоятельно владеть экспериментальными навыками и навыками наблюдения, находить новые конструктивные решения при выполнении заданий;
- добывать необходимый объект природы и подготавливать его для рассматривания в микроскоп;
- уметь действовать по алгоритму.

К концу года обучения у обучающихся будут воспитаны:

- терпение и упорство в достижении поставленной цели.
- умение договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других.

К концу года обучения будут развиты:

- мыслительные способности: анализ, классификация, сравнение, обобщение;
- исследовательские умения и навыки;
- умение по обозначенной цели составлять алгоритм, определяя оборудование и действия с ним;

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

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	01.09.2024	31.05.2025	36	72	72	2 раза в неделю по 30 минут
2	сентябрь	май	36	72	72	2 раза в неделю по 30 минут

2.2. Условия реализации программы

* Материально-технические условия.

Занятия проходят в лаборатории ДООУ с. Ворша. Для успешной реализации программы каждому ребенку необходимо иметь: микроскоп, набор для экспериментирования (прозрачные пластины, пинцет, сальпель, микро – резка, готовые образцы), инструкцию проведения опытов, экспериментальные карты.

Лаборатория оснащена оборудованием и образцами:

- приборы-помощники: увеличительное стекло, чашечные весы, песочные часы, разнообразные магниты, разные термометры, компас, микроскопы, лупа;
- прозрачные и непрозрачные сосуды разной конфигурации и разного объема: пластиковые бутылки, стаканы, ведерки, воронки;
- природные материалы: камешки разного цвета и формы, минералы, глина, разная по составу земля, крупный и мелкий песок, птичьи перышки, ракушки, шишки, скорлупа орехов, кусочки коры деревьев, листья, веточки, пух, мох, семена фруктов и овощей;
- бросовый материал: кусочки кожи, поролона, меха, лоскутки ткани, пробки, проволока, деревянные, пластмассовые, металлические предметы, формочки – вкладыши от наборов шоколадных конфет;
- технические материалы: гайки, винты, болтики, гвозди. Разные виды бумаги: обычная альбомная и тетрадная, наждачная.
- красители: акварельные краски, пищевые красители.
- медицинские материалы: пипетки, колбы, пробирки, вата, мензурки, воронки, шприцы (пластмассовые без игл) марля, мерные ложечки;
- прочие материалы: зеркала, воздушные шары, деревянные зубочистки, растительное масло, мука, соль, цветные и прозрачные стекла, формочки, поддоны, стеки, линейки, сито, таз, спички, нитки, мыло. Пуговицы разного размера, иголки, булавки, соломинки для коктейля. Контейнеры для хранения сыпучих и мелких предметов. Халаты, шапочки, бумажные полотенца.

*Техническое оснащение: ноутбук, фотоаппарат.

*Информационное обеспечение

<https://docplayer.com/72199584-Diagnostika-issledovatel'skoy-aktivnosti-detey-starshego-doshkol'nogo-vozrasta-v-processe-eksperimentirovaniya.html>

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

педагогическое наблюдение, беседа. По итогам исследовательской деятельности, каждый ребенок фиксирует результат в исследовательской карте.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Показ занятий для родителей и педагогов, проведение мастер – классов, ведение исследовательской карты.

2.4. Оценочные материалы

Диагностика исследовательской активности детей старшего дошкольного возраста в процессе экспериментирования (по методике Л.Н. Прохоровой, Т.И. Бабаевой, О.В. Киреевой). –

Диагностика проводится 2 раза в год (сентябрь, май)

Цель диагностики: выявить активность детей старшего дошкольного возраста в процессе экспериментирования.

Критерии оценки:

- выявить интерес детей к экспериментированию, определить наиболее привлекательные для них разновидности данной деятельности;
- выявить устойчивость интереса к экспериментированию, умения переносить полученные знания в новые условия;
- выявить умение детей анализировать объект или явление, выделять существенные признаки, сопоставлять различные факты, умение рассуждать, аргументировать собственные выводы;

Высокий уровень: познавательное отношение у ребенка устойчиво. Он проявляет инициативу и творчество в решении проблемных задач. Самостоятельно видит проблему. Выдвигает гипотезы, предположения, способы их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами. Самостоятельно планирует предстоящую деятельность. Осознанно выбирает предметы и материалы для самостоятельной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами, назначением. Действует планомерно. В диалоге со взрослым поясняет ход деятельности. Формулирует в речи: достигнут или нет результат, замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе. Делает выводы.

Средний уровень: в большинстве случаев ребенок проявляет активный познавательный интерес. Видит проблему иногда самостоятельно, иногда с небольшой подсказкой взрослого.

Ребенок принимает задачу и разворачивает поисковые действия, но действует непоследовательно, получает частичный результат. Аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого.

Низкий уровень: ребенок включается в проблемную ситуацию, но его активность быстро затухает. Он боится проявить самостоятельность и инициативу в выборе способа действия, затрудняется выдвинуть гипотезу и обосновать ее. Дошкольник действует хаотично, переводит экспериментальную деятельность в игровую, то есть исследовательский поиск заменяется игровым манипулированием.

2.5. Методическое обеспечение

В процессе занятий с учащимися используются различные методы:

Наглядный: наблюдение за объектом, применение наглядных пособий (готовые образцы, схемы опытов, презентации)

Словесный: проблемно – поисковый, диалог, монолог, ответы на вопросы, объяснение.

Практический: выполнение эксперимента, систематическое и последовательное использование специально подобранных упражнений.

Занятия строятся по принципу – от простого к сложному, начиная с исполнения несложных экспериментов. Учебный материал на занятиях по исследовательской деятельности распределяется согласно принципу возрастания и чередования нагрузки и информации.

Организация детского экспериментирования в рамках личностного подхода в обучении и воспитании. На занятиях создается особая психологически комфортная среда: педагог во время занятий уделяет большое внимание эмоциональному состоянию учащихся, при необходимости меняет формы, методы ведения и содержание занятий для преодоления негативных эмоций у детей; составляет план с учетом интересов (различный уровень сложности) и индивидуальных особенностей учащихся.

Для реализации принципа индивидуального подхода учитываются следующие факторы: объем материала, срок выполнения задания, сложность задачи и работоспособность каждого учащегося.

Алгоритм занятия.

1. Организационный этап – мотивирующее начало в игровой форме.

- сюрпризный момент — введение в диалог с детьми игрушечного персонажа, любимого сказочного героя, который обратится с просьбой о помощи, озадачит и порадует, пригласит детей в увлекательное путешествие. видеообращение сказочного или вымышленного героя;
- стихотворения и загадки;
- познавательный рассказ;
- игры и задачи;
- диалог с детьми;
- проблемная ситуация;
- музыкальное сопровождение, просмотр картинок, демонстрация презентаций, видео.

2. Основной этап – наиболее активная часть занятия, который включает: проведение опытов (последовательность выполнения);

- игры – эксперименты;
- физкультминутки.

3. Заключительный, итоговый этап

- выводы;
- фиксация результатов исследования;

Дидактический материал. Пример:

«Цветная капуста»

Цель: показать, как растения получают воду и питают свои листья.

Опыт: добавить в воду пищевой краситель, поставить в неё листья капусты.

Через некоторое время листья окрасятся.

Вывод: растения впитывают воду, за счет этого изменяется их цвет.

2.6. Список использованной литературы

Для педагога:

1. О.В. Дыбина, Н.Н. Подъяков, Н.П. Рахманова, В.В. Щетинина. Программа «Ребёнок в мире поиска» - М.: ТЦ Сфера, 2005.
 2. Н.В. Исакова. Развитие познавательных процессов у старших дошкольников через экспериментальную деятельность. – СПб. : ООО «Издательство «ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2015.
 3. Л.А. Королёва. Познавательно – исследовательская деятельность в ДОУ.– СПб. : ООО «Издательство «ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2015.
 4. Н.В. Кузнецова, Т.А. Балакшина. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. –М.:АРКТИ, 2003.
 5. И. Э Куликовская, Совгир Н.Н. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст. - М.: Педагогическое общество России, 2010.
 6. Е.В. Марудова. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование. –Спб.: ООО «Издательство «ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2015.
 7. Н.В. Нищева. Организация опытно – экспериментальной деятельности в ДОУ.– СПб. : ООО «Издательство «ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2015.
 8. А. И. Савенкова «Я - исследователь» - авторская программа, 2007
- г. Тольятти.
9. Г.П. Тугушева, А.Е. Чистякова. Экспериментальная деятельность детей старшего возраста. – СПб.: ООО «Издательство «ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2015 - дополнительная литература:
 10. Гуриенко Н.А. Планирование познавательно – исследовательской деятельности со старшими дошкольниками. Картотека опытов и экспериментов. – СПб.: ООО «Издательство «ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2018.

Для обучающихся:

1. Кустова Т.Н. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей. – Издательство: Эксмо, 2016.
2. Спивак А, Феданова Ю. Эксперименты и опыты для детей. Увлекательная энциклопедия.- Издательство: Владис, 2014.

Для родителей:

1. Холл Меган Оливие. Потрясающие научные эксперименты на кухне для детей. Издательство: Аванта, 2021.

Приложение №1

«Микроскоп и клетка»

Цель:

– формирование представления о микроорганизмах – клетках.

Задачи:

- познакомить детей с микроорганизмом – клеткой;
- закрепить знания детей о микроскопе;
- продолжать учить пользоваться микроскопом;
- учить детей сравнивать разные объекты, рассматриваемые под микроскопом;
- активизировать словарь детей следующими словами и выражениями: микроскоп, объектив, окуляр, предметный столик, микроорганизмы, клетки, пластиды;
- развивать любознательность, внимание;
- развивать интерес к исследованиям;
- воспитывать взаимовыручку, доброжелательное отношение друг к другу.

Предварительная работа:

Беседа о назначении микроскопа, рассматривание составных частей микроскопа, беседа о правилах пользования микроскопом, рассматривание иллюстраций с видами микроорганизмов.

Материалы:

Микроскопы, кожица репчатого лука, картинки с изображением микроорганизмов – клеток.

Ход:

Мне купили микроскоп!

Как всё интересно!

То пылинку рассмотрю,

То кусочек теста...

Горы, реки и моря -

В листике сирени.

Проявился целый мир

Красок и сплетений.

Микроскоп - ты мир чудес!

Открываешь в капле.

Посмотрю и поскорей

Расскажу всё папе!

В: Ребята, о чем говорится в этом стихотворении? (о микроскопе)

В: Давайте сегодня мы все станем учеными

В: Ребята, посмотрите, что перед вами? (снимает ткань с микроскопа) (микроскоп!)

В: А знаете ли вы, из каких частей состоит микроскоп? (ответы детей)

- 1) Объектив - самая важная часть микроскопа, потому что в нем спрятана одна маленькая, но важная деталь - линза! Ее еще называют – увеличительное стекло, вы знаете это определение. Именно с помощью

линзы, спрятанной в объективе, мы можем увидеть самые маленькие предметы, и даже рассмотреть, из чего они состоят. Именно от линзы зависит качество изображения, то есть картинка, которую вы увидите.

2) Окуляр - это часть микроскопа, которое находится к нашим глазам ближе всего. Окуляр закрыт стеклом. Это сделано для того, чтобы защитить объектив и линзу от пыли. Объектив и окуляр - как братья, всегда дружат и работают вместе.

3) Предметный столик – это место, куда кладется тот предмет, который мы хотим рассмотреть.

В: Как вы думаете, для чего нужен микроскоп? *(ответы детей)*

В: Правильно, с помощью микроскопа можно рассматривать самые маленькие предметы, которые мы не можем разглядеть так.

В: Все состоит из маленьких микроорганизмов, которые называются – клетки. Ребята, почему мы их не видим? Что это за клетки? *(ответы детей)*

В: А как же люди про них узнали? *(ответы детей)*

В: Правильно, их можно рассмотреть под микроскопом.

В: Сейчас мы с вами рассмотрим под микроскопом кожицу репчатого лука. Дети рассматривают образцы.

В: Что вы увидели там? Это клетки.

В: Сейчас я покажу вам клетки, которые сфотографированы через микроскоп с увеличением в миллионы раз. Вот они какие разные – это волос человека, это волосок из шерсти кошки. Вот кристалл сахара, а это кристалл соли.

Дети рассматривают картинки с клетками.

В: Скажите, ребята, клетки разных растений и веществ похожи друг на друга? *(нет, они все разные!)*

В: Вот поэтому работа ученых-исследователей так интересна!

Клетки, как мы только что с вами убедились, очень разные по форме. Дети выполняют зарисовки клеток.

В: Ребята, время работы нашей лаборатории подходит к концу.

В: Скажите, что такое микроскоп? Для чего он нужен? *(ответы детей)*

В: Из каких частей состоит микроскоп? *(ответы детей)*

В: Что с помощью микроскопа мы сегодня изучали?

В: Клетки какого овоща мы сегодня с вами рассматривали? *(ответы детей)*

В: Ребята, вы отлично справились с ролью ученых! Благодаря вашей работе мы узнали сегодня много нового!

Приложение №2

Опыт № 1

Что такое песок, из чего он состоит? Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину и рассмотреть в лупу, опустить в песок магнит, на нем появятся мелкие частицы металла, рассмотреть их.

Вывод: песок состоит из мелких камешков, которые имеют разную окраску, форму, размеры. В песке присутствуют частички металла, на ощупь песок шершавый.

Опыт № 2

Взять горсть песка и пустить его струей в одну точку - образуется конус. Он растет в высоту, а у основания его площадь становится шире, если долго сыпать, то образуются смывы. Можно подуть на песок, имитируя ветер, частички песка передвинутся.

Вывод: песок может двигаться.

Опыт № 3

«Растения «пьют» воду

2 баночки из-под йогурта, вода, пищевой краситель, растение (листья салата, капусты).

Налить краситель в баночку. Окунуть стебли растения в баночку и подождать. Через 12 часов результат будет виден.

Вывод: окрашенная вода поднимается по стеблю благодаря тонким каналам. Вот почему стебли растений становятся разноцветными.

Опыт №4

«Куда исчезла вода?»

Материал: Две мерные одинаковые ёмкости

Дети наливают равное количество воды в ёмкости, делают отметку уровня; одну банку закрывают плотно крышкой, другую - оставляют открытой; обе банки ставят на подоконник. В течение недели наблюдают процесс испарения, делают отметки на стенках ёмкостей и фиксируя результаты в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки).

Вывод: вода с открытой банки испарилась (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыта, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда).

Приложение №3

Консультация для родителей по экспериментированию в домашних условиях

Детское экспериментирование – это один из ведущих видов деятельности дошкольника. Очевидно, что нет более пытливого исследователя, чем ребёнок. Маленький человек охвачен жаждой познания и освоения огромного нового мира. Вы отвечаете на все вопросы юного почемучки? С

готовностью показываете предметы, притягивающие любопытный взор и рассказываете о них? Регулярно бываете с ребёнком в кукольном театре, музее, цирке? Это не праздные вопросы, от которых легко отшутиться: «много будешь знать, скоро состаришься». К сожалению, «мамины промахи» дадут о себе знать очень скоро – в первых же классах школы, когда ваш ребёнок окажется пассивным существом, равнодушно относящимся к любым нововведениям.

В детском саду уделяется много внимания детскому экспериментированию:

1. Организуется исследовательская деятельность детей;
2. Создаются специальные проблемные ситуации;
3. Проводятся занятия;

Во всех центрах активности и уголках имеются материалы для экспериментирования: бумага разных видов, ткань, различные виды поверхностей, круп и т.д.; специальные приборы (микроскопы, лупы и т.д), неструктурированные материалы (песок, вода, камешки). Несложные опыты и эксперименты можно организовать и дома. Для этого не требуется больших усилий, только желание, немного фантазии и конечно, некоторые научные знания. Любое место в квартире может стать местом для эксперимента. Ванная комната: во время мытья ребёнок может узнать много интересного о свойствах воды, мыла, о растворимости веществ. Например: что быстрее растворится: морская соль, пена для ванны, хвойный экстракт, кусочки мыла и т.п.

Кухня – это место, где ребёнок мешает родителям, особенно маме, когда она готовит еду. Если у вас двое или трое детей, можно устроить соревнования между юными физиками. Поставьте на стол несколько одинаковых ёмкостей, низкую миску с водой и поролоновые губки разного размера и цвета. В миску налейте воды примерно на 1,5 см. Пусть дети положат губки в воду и угадают, какая из них наберёт в себя больше воды. Отожмите воду в приготовленные баночки. У кого больше? Почему? Можно ли набрать в губку столь воды, сколь хочешь? А если предоставить губке полную свободу? Пусть дети сами ответят на эти вопросы. Важно только, чтобы вопросы ребёнка не оставались без ответа. Если вы не знаете точного (научного) ответа, необходимо обратиться к справочной литературе. Ребёнок рисует. У него кончилась зелёная краска. Предложите ему попробовать сделать эту краску самому. Посмотрите, как он будет действовать, что будет делать. Не вмешивайтесь и не подсказывайте. Догадается ли он, что надо смешать синюю и желтую краску? Если у него ничего не получится, подскажите, что надо смешать две краски. Путём проб и ошибок ребёнок найдёт верное решение. Экспериментирование – это как игра – ведущая деятельность дошкольника.

Цель экспериментирования – вести детей вверх ступень за ступенью в познании окружающего мира. Ребёнок научиться определять наилучший способ решения

встающих перед ним задач и находить ответы на возникающие вопросы.

Для этого необходимо соблюдать некоторые правила:

1. Установите цель эксперимента (для чего мы проводим опыт)
2. Подберите материалы (список всего необходимого для проведения опыта)
3. Обсудите процесс (поэтапные инструкции по проведению эксперимента)
4. Подведите итоги (точное описание ожидаемого результата)
5. Объясните почему? Доступными для ребёнка словами.

Помните! При проведении эксперимента главное – безопасность вас и вашего ребёнка.