

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования города Лесосибирска»

Принята на заседании
методического совета
от «26» 04 2023 г.
Протокол № 3

Утверждаю:
Директор МБОУ ДО «ЦДО»
М.И. Куданкина
«26» апреля 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Диалог наук»

Направленность: естественнонаучная

Уровень: стартовый

Возраст учащихся: 8 – 10 лет

Срок реализации: 3 недели

Автор-составитель:
Романова Вера Васильевна,
педагог дополнительного образования

Лесосибирск
2023

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Диалог наук» относится **естественнонаучной направленности**, стартового уровня, является краткосрочной и реализуется в летний период, в каникулярное время.

Программа разработана с учетом нормативно – правовых актов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Методических рекомендаций 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);
- Методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (РМЦ Красноярского края, 2023 г.);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устава МБДОУ ДО «ЦДО».

Дети по природе своей – исследователи. Исследовательская, поисковая активность – естественное состояние ребенка, он настроен на познание окружающего мира, он хочет его узнавать. Именно на этом естественном стремлении ребенка к самостоятельному изучению, познанию окружающего большого мира строится обучение, позволяющее ребенку занять активную исследовательскую позицию, проявить познавательную активность, самому найти ответы на вопросы «Как?» и «Почему?».

Новизна программы заключается в том, что через включение в различные виды деятельности: опытно-экспериментальную, туристско-краеведческую, декоративно-прикладную и игровую деятельность программа содействует воспитанию социальной и творческой активности детей.

Помимо этого, стоит учитывать тот факт, что детское экспериментирование, как форма деятельности, используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития

важных качеств личности, таких как: творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Решая различные познавательные - практические задачи вместе с педагогом и сверстниками, используя мультимедийный продукт цифровой лаборатории, развивающие конструкторы, дети в игровой форме вместе познают окружающий мир, учатся проводить первые исследования и опыты, приобретают уверенность в своих силах, побуждая интерес к новому поиску знаний.

Актуальность программы. В настоящее время возникает потребность продуктивного использования каникулярного времени детей. Организация досуга детей - традиционное направление деятельности учреждений дополнительного образования. Программа спроектирована, исходя из социального заказа родителей и потребностей обучающихся, материально-технических условий, которые имеются на базе МБОУ ДО «ЦДО». Программа соотносится с тенденциями в образовании и согласно Концепции развития дополнительного образования до 2030 года обеспечивает доступность дополнительного образования, способствует развитию интеллектуального потенциала детей, развивает их познавательную, творческую активность.

Отличительная особенность программы состоит в том, что в формате интенсива у детей появляется возможность попробовать свои силы в разных сферах деятельности – исследовательской, экспериментальной, туристско-краеведческой, экологической, познавательной. Все три направления программы основаны на методе экспериментирования, как творческом методе познания закономерностей и явлений окружающего мира.

Работа, направленная на научно-исследовательскую деятельность, организуется с использованием современного оборудования, научных конструкторов, лабораторий, опытных наборов для проведения качественных экспериментов.

Программа «Диалог наук» является комплексной и включает в себя изучение трёх основных разделов: «Я – исследователь», «Я – эколог», «Я – мыслитель».

Раздел программы «Я – исследователь» изучается на основе современной Детской цифровой лаборатории «Наураша», игрового мультимедийного продукта, с использованием датчиков в качестве контроллеров. В игровой форме вместе с главным героем дети научатся измерять температуру, понимать природу света и звука, познакомятся с чудесами магнитного поля и электричества, померятся силой, узнают о пульсе, заглянут в загадочный мир кислотности. Главный герой - маленький гений, исследователь и конструктор, ровесник игроков, увлеченный желанием познавать мир, он перенесет детей в удивительную страну - Цифровую Лабораторию, где с помощью датчика "Божья Коровка" они проведут исследования множества природных явлений, узнают и почувствуют то, что нельзя увидеть глазами (например, магнитное поле).

В основе **раздела программы «Я – мыслитель»** - создание моделей из разных конструкторов (суборо, лего, логика), работа со схемами и чертежами, проведение экспериментов для изучения характеристик созданных объектов.

Главным в **разделе «Я – эколог»** является разработка и создание творческих групповых и индивидуальных проектов, в том числе, с использованием материалов вторичного использования, а также - преодоление полосы препятствий в природной среде.

Дистанционные занятия предполагают прохождение детьми интерактивного квеста «Лаборатория успеха», который разработан и размещен педагогом на образовательной платформе. Задания квеста составлены с учётом изучаемого программного материала в течение учебной недели и являются формой оценивания, способствуют стимулированию интереса и мотивации детей к новым открытиям.

Педагогическая целесообразность объясняется тем, что предлагаемые в программе комплексы занятий, включающие в себя игры, опыты, эксперименты, проекты, максимально приближены к реальной обстановке. Дети получают бесценный опыт: ставить перед собой цель и достигать её, совершать при этом ошибки и находить правильное решение, взаимодействовать со сверстниками и взрослыми. Данная программа позволит младшим школьникам приоткрыть дверь в мир физики, химии, биологии и экологии.

Адресат программы. Программа предназначена для детей младшего школьного возраста - 8-10 лет.

Содержание программы разработано в соответствии с **возрастными особенностями детей**. Обучающиеся данного возраста любознательны и активны. Они изобретают, придумывают, пытаются понять окружающий мир. Им важно все упорядочить, изучить, понять закономерности. Мышление детей начинает переходить от наглядно – образного к словесно-логическому. Они учатся рассуждать, основываясь на конкретных наглядных предметах, анализировать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

Программа предполагает занятия в группах с составом 15 человек в каждой группе. Для обучения принимаются все желающие.

Форма обучения – очно - заочная с применением дистанционных технологий.

Срок реализации программы - 3 недели. Объем программы - 32 часа.

Режим занятий: С понедельника по пятницу - 10 очных занятий, ежедневно по 2 занятия. Продолжительность занятия – 45 минут с каждой подгруппой детей с 10-минутным перерывом между подгруппами.

В субботу – 2 заочных занятия в дистанционной форме.

1.2. Цель и задачи программы

1.3.

Цель: развитие у учащихся научно-познавательных и исследовательских интересов через экспериментальную деятельность.

Задачи:

1. Расширить представления обучающихся об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, экологии.

2. Познакомить учащихся с видами и формами исследовательской деятельности.

3. Формировать умения и навыки работы со схемами и чертежами.

4. Предоставить возможность изучать окружающий мир с помощью экспериментальной деятельности.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	2	1	1	Наблюдение
2	Я – исследователь	11	3	8	Наблюдение, лабораторные работы, интерактивный квест (дистант)
3	Я – эколог	11	2	9	Наблюдение, творческие задания, выставка, интерактивный квест (дистант)
4	Я – мыслитель	6	1	5	Наблюдение, опрос, интерактивный квест (дистант)
5	Итоговая аттестация	2	-	2	Защита и представление группового/индивидуального проекта
ИТОГО		32	7	25	

Содержание учебного плана

Введение в программу

Теория: Знакомство с программой, оборудованием, главным героем Наурашей.

Практика: Игровая программа «Экспериментаторы».

Формы контроля: наблюдение.

Раздел 1. Я – исследователь

Тема 1.1 Температура

Теория: Знакомство с понятиями «температура», «градус». Методы измерения температуры, температура тела человека. Учимся делать выводы.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша»:

- Измерение температуры холодных и горячих предметов, температура комфорта.

- Экспериментирование с водой – как охладить или нагреть воду.

- Лед и кипяток. Основы безопасного экспериментирования.

- Изучение изменений температуры предметов от различных воздействий (трение).

Дистант: Прохождение заданий интерактивного квеста «Лаборатория успеха».

Формы контроля: наблюдение, лабораторные работы, интерактивный квест.

Тема 1.2 Электричество

Теория: Знакомство с понятием «электричество». Основы безопасного экспериментирования с напряжением. Знакомство с батарейкой. Изучение электрической лампочки.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша», работа с научным набором Start «Юный физик-1» – «Электричество»:

- Опыты с батарейкой, измерение напряжения в батарейке. Первоначальные понятия об электрических цепях.

- Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.

- Опыты с электромотором.

- Измерение напряжения использованной и новой батарейки. Солевая батарейка – устройство и принцип действия.

- Создание простейших электрических цепей.

Формы контроля: наблюдение, лабораторные работы.

Тема 1.3 Свет

Теория: Знакомство с понятиями «свет», «скорость света». Что такое свет. Экран компьютера или телевизора – источник света.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша»:

- Измерение силы света (фонарика, экрана компьютера, освещённость в комнате). Влияние света на жизнь растений.

- Скорость света. Эксперименты со светом (яркий свет, темнота, комфортный свет).

- Проведение опытов с отражателями.

Формы контроля: наблюдение, лабораторные работы.

Тема 1.4 Звук

Теория: Знакомство с понятиями «звук», «громкость». Что такое звук. Что такое громкость. Почему одни звуки высокие, а другие низкие.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша»:

- Измерение звука (игра на музыкальных инструментах, исследование звука свистка).
- Звук передаётся по воздуху. Игровые измерения (создание громкого и высокого звука).

Формы контроля: наблюдение, лабораторная работа

Тема 1.5 Магнитное поле

Теория: Магнитные фокусы. Полюсы магнита. Виды магнитов. Плоский и кольцевой магниты. Магнитное поле Земли. Магнит на холодильнике.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша»:

- Опыты с магнитами.
- Исследование магнитных материалов, их свойств.
- Изучение явления остаточного магнетизма, опыты с отверткой.

Измерение остаточного магнетизма.

- Опыты с металлическими предметами. Показ фокусов «Магнитная левитация».
- Опыты с магнитами и металлическими предметами.

Дистант: Прохождение заданий интерактивного квеста «Лаборатория успеха».

Формы контроля: наблюдение, лабораторная работа, интерактивный квест.

Тема 1.6 Пульс

Теория: Что такое пульс. Почему у разных людей разный пульс.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша»:

- Измерение пульса (взрослого, ребёнка). Пульс и упражнения.
- Создание пульса (медленный, быстрый пульс). Когда сердце бьется чаще.

Формы контроля: наблюдение, лабораторная работа.

Тема 1.7 Кислотность

Теория: Введение в понятие «Кислотность». Кислота и щелочь. Кислота в желудке.

Практика: Лабораторная работа на оборудовании «Наураша»:

- Опыты с водой и лимонной кислотой. Эксперимент «Вкусная кислинка».
- Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком.
- Опыты на снижение кислотности. Эксперименты с разбавлением и добавлением соды. Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, не кислых напитков.

Формы контроля: наблюдение, лабораторная работа.

Тема 1.9 Микроскоп

Теория: Что такое микроскоп? Виды микроскопов. Знакомство с устройством оптического и цифрового микроскопа. Учимся ухаживать за лабораторным оборудованием.

Практика: Лабораторная работа «Строение растительной клетки». Готовим микропрепарат самостоятельно.

Дистант: Прохождение заданий интерактивного квеста «Лаборатория успеха».

Формы контроля: наблюдение, лабораторная работа, интерактивный квест.

Раздел 2 Я – эколог

Тема 2.1. Подготовка к созданию творческого проекта

Теория: Проблема, тема и цель творческого проекта экологической направленности.

Практика: Определение проблемы и темы творческого проекта; обоснование выбора темы творческой работы. Определение цели и задач проекта. Выбор оптимального варианта решения задач творческого проекта. Составление с помощью педагога плана творческого проекта для реализации поставленных задач.

Формы контроля: наблюдение.

Тема 2.2 Планирование творческого проекта

Теория: Виды и техники изготовления изделий. Использование материалов вторичного использования.

Практика: Изучение технологии изготовления задуманного объекта (изделия), проведение необходимых расчетов, замеров; разработка шаблона макета изделия. Выбор материалов для изготовления задуманного объекта (изделия). Распределение задач и обязанностей между участниками команды (если это групповой или коллективный проект).

Формы контроля: наблюдение, творческие задания.

Тема 2.3 Создание творческого проекта

Теория: Техника безопасности при работе с инструментами.

Практика: изготовление изделий, создание объекта, оформление общей композиции задуманного объекта.

Дистант: Прохождение заданий интерактивного квеста «Лаборатория успеха».

Формы контроля: наблюдение, интерактивный квест.

Тема 2.4 На финишной прямой

Практика: оформление выставки, подготовка к защите, представлению проекта.

Формы контроля: выставка.

Раздел 3. Я – мыслитель

Тема 3.1 Мир Куборо

Теория: Знакомство с конструктором Cuboro.

Практика: групповая работа: «Пути создания лабиринта», «Работа со схемами». Проведение мини-соревнования.

Формы контроля: наблюдение.

Тема 3.2 Лего-мастер

Практика: создание моделей из конструктора «Лего», работа со схемами и чертежами, проведение экспериментов для изучения характеристик созданных объектов.

Формы контроля: наблюдение.

Тема 3.3 Мир Логики

Практика: создание моделей из конструктора «Логика», работа со схемами и чертежами, проведение экспериментов для изучения характеристик созданных объектов.

Дистант: Прохождение заданий интерактивного квеста «Лаборатория успеха».

Формы контроля: наблюдение.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты

По итогам обучения учащийся:

- имеет начальные представления из области живой природы, естествознания, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира;
- умеет проводить мини-опыты, простейшие эксперименты с объектами живой и неживой природы, участвует в мини-исследованиях;
- проявляет познавательный интерес к опытно-экспериментальной деятельности;
- строит простейшие модели и конструкции по образцу и без него;
- пытается устанавливать различные взаимосвязи между событиями, явлениями.

Личностные результаты

Обучающийся научится:

- рассуждать, высказывать свои предположения при решении проблемных вопросов, делать выводы, принимать собственные решения, опираясь на свои знания и умения;
- договариваться, учитывать интересы и чувства других;
- сопереживать неудачам и радоваться успехам сверстников;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов, работе с инструментами.

Метапредметные результаты

Обучающийся научится:

- организовывать и осуществлять познавательно - исследовательскую деятельность в соответствии с замыслом;

- наблюдать, экспериментировать, моделировать;
- проявлять интерес к предметам окружающего мира, символам, знакам, моделям,
- работать в парах и группах, взаимодействовать со сверстниками и взрослым.

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 год обучения	02.06. 2023 г.	21.06. 2023 г.	3	16	32	5 раз в неделю- 2 часа в очной форме, 1 раз в неделю - 2 часа в дистанционной форме

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Помещения: 3 учебных кабинета, каждый из которых рассчитан на учебную группу до 15 обучающихся;

- стулья по количеству учащихся в группе, столы;
- оборудование:

№	Наименование	Кол-во (шт.)
1	Ноутбук	12
2	Проектор	2
3	Телевизор	1
4	Принтер цветной	1
5	Интерактивная доска	2
6	Цифровая лаборатория «Наураша» (стойки с 8 тематическими лабораториями)	3
7	Цифровая лаборатория «Наураша STEAM» (стойка с 9 тематическими лабораториями)	1
8	Научный конструктор «Человек и его Чувства. Юный Биолог»	10
9	Набор для экспериментов «Опыты профессора	10

	Николя. Большая Химическая Лаборатория»	
10	Научный набор Start «Юный физик-1» – Электричество	10
11	Большой набор для опытов Науки с Буки: Химия и другие науки + 150 экспериментов	10
12	Дидактические игры	3
13	Пинцет	11
14	Пластиковые стаканы	45
15	Пластиковые контейнеры	10
16	Пробирка лабораторная	200
17	Клей ПВА, 100 мл	15
18	Перманганат калия	1
19	Сода пищевая	1
20	Лакмусовая бумага	100
21	Увеличительное стекло	11
22	Цифровой USB микроскоп	2
23	Микроскоп оптический	10
24	Конструктор Субого	5
25	Конструктор «Логика»	3
26	Конструктор «Лего» (мини)	9
27	Набор канцелярских товаров	15
28	Ватманы	10
*Каждая лаборатория (свет, температура, звук и др.) содержит датчик «Божья коровка», набор вспомогательных предметов для измерений, брошюру с методическими рекомендациями по проведению занятий		

Информационное обеспечение

1. Флеш - носитель «Наураша в стране Наурандии» с сопутствующей компьютерной программой.

2. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/ Шутяева Е.А.- М.: Издательство Ювента, 2015.

3. Электронный образовательный ресурс (ЭОР) «Наураша в стране Наурандии» – игровой мультимедийный продукт для дошкольников, с использованием датчиков в качестве контроллеров.

Функционал продукта: набор состоит из восьми мини-игр, каждая из которых посвящена своему датчику. Внутри каждой сцены содержится набор экспериментов. При этом сцена и персонажи в сцене реагируют на показания датчика и результат эксперимента, помогая ребенку понять суть явления.

Игра содержит задания, предусматривающие работу в парах. Результатом проведения таких заданий становится сравнение двух показателей.

Состав продукта: цифровая Лаборатория состоит из восьми сцен. Игровой процесс разделен на задания, каждое из которых включает в себя измерения с помощью датчика. Для проведения опытов к каждой сцене прилагается набор с оборудованием. В каждом наборе находится один датчик, дополнительные приспособления для работы с ним. Используемые датчики: Температуры, Света, Звука, Магнитного поля, Электричества, Силы, Пульса, Кислотности.

Помимо этого, в ходе реализации программы используются наборы детской лаборатории: «Юный биолог», «Юный химик», «Юный физик»; детский базовый обучающий набор электричества.

Задания, разработанные педагогом на платформе **learningapps.org**:

<https://learningapps.org/display?v=pcxgdemj323> (Источники света)

<https://learningapps.org/display?v=p2x5aq1tj23> (Где какой прибор)

Материалы Интернет- источников:

www.igraemsa.ru

<http://razvivash-ka.ru/fizicheskie-opyty-dlya-detej-v-domashnih-usloviyah>

<http://www.karusel-tv.ru/announce>

<https://simplescience.ru/product>

Кадровое обеспечение

В реализации программы принимает участие педагог дополнительного образования, имеющий курсовую подготовку в рамках данного вида деятельности.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Для начала усвоения программного материала к обучающимся не предъявляется определенных требований. Программа рассчитана как на слабых в своём развитии детей, так и на одарённых, при этом темпы их движения по программе будут разными.

Результативность освоения программы отслеживается во время образовательного процесса с учётом выполнения детьми расчётов, схем, исследований, лабораторных и практических работ, при выполнении этапов творческого проекта, заданий интерактивного квеста (в дистанте).

Путём наблюдения за детьми во время занятий, опытов диагностируется интерес к познавательной-экспериментальной деятельности. Через анализ поведения детей на занятиях, при подготовке к опытам, элементарным экспериментам, исследованиям, диагностируется развитие познавательных способностей детей.

По итогу реализации программы «Диалог наук» предусмотрена итоговая аттестация, которая проходит в форме защиты и представления творческого группового/индивидуального проекта в заключительный день реализации программы.

Оценочные материалы для представления проектных творческих работ.

№	Критерий	Баллы
1	Наличие элементов целеполагания, аргументированности	0-2
2	Соответствие замысла заданной тематике	0-2
3	Практическая значимость изделия/объекта	0-2
4	Степень самостоятельности выполнения	0-2
5	Качество выполнения работы	0-2
6	Умение представить выполненную работу	0-2

В оценочном листе проставляются баллы от 0 до 2, после чего баллы суммируются, и педагог делает вывод об уровне усвоения детьми программы, согласно следующим критериям:

Уровень	Критерий
Низкий	По нескольким позициям получено 0 баллов
Средний	По каждой позиции получен 1 балл и более. Получено суммарно не менее 6 баллов по всем позициям
Высокий	По каждой позиции получен 1 балл и более. Получено суммарно не менее 10 баллов по всем позициям

2.4. Методические материалы

Образовательный процесс организуется в **очно - заочной форме с использованием дистанционных технологий**, при этом, на очные занятия отводится 26 ч. (81 % от общего времени), а на дистанционные – 6 ч. (19 %).

Ведущей формой организации педагогического процесса является интегрированный подход в обучении. Это организация: опытов, экспериментов, измерений, разнообразных игр, наблюдений, использование ИКТ и дистанционных технологий, лабораторной, проектной и исследовательской деятельности. При проведении занятий педагог имеет возможность в игровой форме познакомить детей с различными природными явлениями и ввести простейшие понятия, описывающие эти явления. Организация образовательного пространства с помощью модулей Цифровой лаборатории «Наураша» обеспечивает различные виды деятельности детей младшего школьного возраста, а также игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников, экспериментирование с различными материалами.

В основу организации непосредственно образовательной деятельности ставится тема, которая выступает как сообщаемое знание и представляется в эмоционально - образной форме. Педагог подбирает дидактический,

развивающий материал, провоцирует пробы и фиксирует ошибки ребенка.

Темообразующие факторы:

– реальные события, происходящие в окружающем мире и вызывающие интерес детей (яркие природные явления и общественные события, праздники.)

– воображаемые события, описываемые в художественном произведении, которое педагог читает детям;

– события, «смоделированные» педагогом: показ предметов, ранее неизвестных детям, с необычным эффектом или назначением, вызывающих неподдельный интерес и исследовательскую активность («Что это такое? Что с этим делать? Как это действует?»).

При выборе темы соблюдаются следующие правила:

1. Тема должна быть интересной ребёнку, должна увлекать его.

2. Тема должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования (ребёнок должен раскрыть лучшие стороны своего интеллекта, получить новые полезные знания, умения и навыки).

Эффективным для познавательно-исследовательского развития детей является технология проблемного обучения, следуя которой ребёнок сам является открывателем нового опыта. Основными методами обучения являются экспериментальная и проектная деятельность.

Дистанционные занятия предполагают прохождение детьми интерактивного квеста «Лаборатория успеха», который разработан и размещен педагогом на образовательной платформе. Задания квеста составлены с учётом изучаемого программного материала в течение учебной недели и являются формой оценивания, способствуют стимулированию интереса и мотивации детей к новым открытиям.

2.5. Список литературы для педагога:

1. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность младших школьников». Издательство «Аркти». - Москва, 2002.

2. Воронцов А.Б. «Практика развивающего обучения» М.: Русская энциклопедия, 1998.

3. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетина В.В. Неизведанное рядом. М., 2004.

4. Рыжова Л.В. Методика детского экспериментирования - Спб.: ООО «Издательство «Детство-Пресс», 2015.

5. Савенков А.И. «Методика исследовательского обучения младших школьников». Пособие для учителей, родителей, воспитателей. Издательский дом «Федоров», г. Самара, 2007.

6. Семёнова Н.А. «Исследовательская деятельность учащихся»//Начальная школа, 2006.- №2.

7. Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория

для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/ Е.А. Шутяева. – М.: издательство «Ювента», 2015. – 76 с.

8. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы». - Волгоград: Учитель, 2008.

Список литературы для детей и родителей:

1. Нессман Ф., Зетун Ш. «99 простых экспериментов» - Москва: Клевер-Медиа-Групп, 2019. – 224 с.

2. Чижевский А.Е., Я познаю мир. Экология: энцикл. / авт.сост.. – М.: АСТ: Астрель, 2008.

Интернет-ресурсы для детей и родителей:

<http://www.youtube.com/watch?v=37bDXsAKd2A> («Видео опыты в домашних условиях»).