

Управление образования администрации города Сорочинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Сергея Петровича Ионава»

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МАОУ
«СОШ № 7»
С.В. Милова _____
Приказ от 30.08.2023
№ 385

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Лаборатория открытий»

Сорочинск
2023год

1.1. Пояснительная записка

Возможно, не раз Вас ставили в тупик эти непростые детские вопросы: «Почему магнит притягивается к холодильнику?», «Как появляется свет в лампочке?», «Где живёт электрический ток?», «Почему тает мороженое?». Как в наше время рассказать ребёнку о таких понятиях как температура, свет, звук, магнитное поле, электрический ток и т.д., чтобы это было увлекательно, познавательно, грамотно и с научной точки зрения.

«Научные развлечения» придумали увлекательную, а самое главное – доступную для детей Детскую цифровую лабораторию «Лаборатория открытий». «Лаборатория открытий» – это игровой мультимедийный продукт для дошкольников и учеников начальной школы, 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, померятся силой, узнают о пульсе, заглянут в загадочный мир кислотности. Совместные занятия-игры будут также увлекательны и интересны взрослым. Помощник в проведении исследований- маленький гений, исследователь и конструктор, ровесник игроков, увлеченный желанием познавать мир. Образ главного героя призван вдохновлять детей к познаниям и исследованиям. Он перенесет игроков в удивительную страну - Цифровую Лабораторию, где с помощью датчика "Божья Коровка" дети проведут исследования множества природных явлений, узнают и почувствуют то, что нельзя увидеть глазами (магнитное поле). Главный герой любит не только экспериментировать с помощью датчиков, но и собирать собственные модели роботов, которые живут в Цифровой Лаборатории и помогают определить результаты проведения экспериментов (выдают анимированные реакции).

Данная программа определяет содержание и организацию образовательного процесса для детей 7-8 лет.

Срок реализации программы рассчитан на 1 учебный год (сентябрь – май). Занимательные игры-занятия с элементами экспериментирования проводятся 1 раз в неделю по 35 минут в первой половине дня.

Форма обучения по программе – очная, она включает в себя 34 часа образовательной деятельности. Используя детскую цифровую лабораторию открытий, дети научаются измерять температуру, понимать природу света и звука, знакомятся с чудесами магнитного поля, меряются силой, узнают о пульсе, изучают загадочный мир кислотности и др. Программа «Лаборатория открытий» разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г., № 273-ФЗ),
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. N 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»,
- Приказа Минобрнауки Ф от 9 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», на основе авторской программы Е.А. Шутяевой «Наураша в стране Наурандии». Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников, 2016 г.
- Примерной программы «От рождения до школы» под редакцией Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой;

Содержание программы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики и выстроено по принципу развивающего образования, целью которого является развитие ребенка, и обеспечивает единство воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач.

Цель – создание условий для формирования целостного мировидения ребенка старшего дошкольного возраста через опытно - экспериментальную деятельность.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать формированию начальных представлений из области живой природы, естествознания, математики; о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Развивающие:

- способствовать развитию детской познавательной инициативы;
- развивать умение рассуждать, высказывать свои предположения при решении проблемных вопросов, делать выводы, принимать собственные решения, опираясь на свои знания и умения;
- развивать мыслительные операции, связную речь, память;
- создавать условия для становления самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий детей старшего дошкольного возраста.

Воспитательные:

- создать условия для развития общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками, готовности к совместной деятельности со сверстниками;
- создать условия для развития у детей эмоциональной отзывчивости, сопереживания;
- формирование уважительного отношения и чувства принадлежности к сообществу детей и взрослых;
- формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества.

Актуальность программы заключается в том, что детское экспериментирование как форма деятельности используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития важных качеств личности, как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Такие качества способствуют успешному обучению детей в школе, а участие в педагогическом процессе

наравне с взрослыми - возможность проектировать свою жизнь в пространстве детского сада, проявляя при этом изобретательность и оригинальность. К старшему дошкольному возрасту заметно возрастают возможности детей, организация исследовательского компонента предполагает: формирование системы специальных умений (поисковых, информационных, организационных, умений представлять результат своего исследования, оценочных умений). Решая различные познавательные- практические задачи вместе со взрослыми и сверстниками используя игровой мультимедийный продукт с использованием датчиков в качестве контроллеров. «Лаборатория открытий» дети в игровой форме вместе с главным героем дети научатся измерять температуру, понимать природу света и звука, познакомятся с чудесами магнитного поля, померятся силой, узнают о пульсе, заглянут в загадочный мир кислотности, приобретают способность сомневаться, критически мыслить. Переживаемые при этом положительные эмоции, удивление, радость от успеха, гордость от одобрения взрослых – закладывают у детей первые крупинки уверенности в своих силах, побуждают к новому поиску знаний. Содержание программы опирается на актуальный уровень развития детского сада, потенциальные возможности коллектива и руководства, ожидания родителей. Система управленческих действий заложенных в программу затрагивает всех участников образовательной деятельности: детей, педагогов, администрацию, родителей. Необходимость создания и реализации Программы обусловлена пересмотром содержания образования в дошкольном учреждении, разработкой и внедрением новых подходов и педагогических технологий.

Отличительная особенность программы состоит в применении метода экспериментирования как творческого метода познания закономерностей и явлений окружающего мира, в поэтапном развитии умственных способностей старших дошкольников путем вооружения их навыкам экспериментальных действий и обучению методам самостоятельного добывания знаний. Содержание программы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики и выстроено по принципу развивающего образования, целью которого является развитие ребенка, и обеспечивает единство воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач.

Новизна программы состоит в том, что ведущей формой организации педагогического процесса является интегрированный подход в обучении. Это организация разнообразных игр, наблюдений, использование ИТК, экологических инсценировок, лабораторной, исследовательской и трудовой деятельности. Материал конкретизирован для занятий со старшими дошкольниками в рамках кружковой работы по познавательному развитию. Дети в игровой форме вместе с героем научатся измерять температуру, понимать

природу света и звука, познакомятся с чудесами магнитного поля, померятся силой, узнают о пульсе, заглянут в загадочный мир кислотности. 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 всех модулей обеспечивает различные виды деятельности детей дошкольного возраста, а также игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников, экспериментирование с различными материалами. На занятиях ребенку также предлагается придумать способы, как повлиять на окружающий мир, чтобы сделать его комфортнее.

Эффективным для познавательно-исследовательского развития детей является технология проблемного обучения, следуя которой ребёнок сам является открывателем нового опыта. Основным методом обучения является экспериментальная деятельность в цифровой лаборатории «Лаборатория открытий». Модульная детская лаборатория «Наураша в стране Наурандии» состоит из 8 лабораторий, в каждой из которых дошкольникам предлагается одна из тем: «Температура», «Свет», «Звук», «Магнитное поле», «Пульс», «Кислотность», «Электричество», «Сила».

В составе комплектов по всем темам имеются:

- датчик «Божья коровка», измеряющий соответствующую теме физическую величину;
- набор вспомогательных предметов для измерений;
- сопутствующая компьютерная программа;
- брошюра с методическими рекомендациями по проведению занятий и объяснением настроек компьютерных сцен.

Данная программа позволит дошкольникам приоткрыть дверь в мир физики, химии и биологии.

Содержание программы

Содержание образовательного процесса выстроено в соответствии с основной образовательной программой дошкольного образования, в рамках которой реализуется образовательная программа «От рождения до школы», Н.Е.Веракса.

Программа тесно связана с основной общеобразовательной программой детского сада, с такими предметами как: рисование, развитие речи, ознакомление с окружающим миром. Использование межпредметных связей позволяет повысить познавательную активность и мотивацию к обучению, дает стимул к самостоятельному изучению предмета.

Программа составлена с учетом реализации межпредметных связей по разделам:

1. «Познавательное развитие».

Расширение кругозора в процессе поисково-исследовательской деятельности (проведение опытов, экспериментов), наблюдений.

2. «Социально-коммуникативное развитие».

Формирование целостного взгляда на окружающую социальную среду и место человека в ней. Развитие интереса к познанию самого себя и окружающего мира.

3. «Речевое развитие».

Использование на занятиях художественного слова, использование малого фольклора (загадок, примет, пословиц о природе).

4. «Физическое развитие».

Использование на занятиях подвижных игр, динамических пауз.

В программе соблюдается преемственность с предыдущими знаниями и опытом детей с последующим обучением. Каждый следующий этап базируется на уже сформированных навыках и, в свою очередь, формируют «зону ближайшего развития».

2.1. Учебно – тематический план программы

| № | Название темы | Количество часов | | | Формы контроля |
|----------|------------------------|------------------|----------|----------|---|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| <u>1</u> | <u>Вводное занятие</u> | <u>1</u> | <u>0</u> | <u>1</u> | Диагностика Наблюдение педагога Вопросы. Творческие задания Тестирование Анализ практических |
| <u>2</u> | <u>Свет</u> | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>4</u> | |
| <u>3</u> | <u>Звук</u> | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>4</u> | |
| <u>4</u> | <u>Температура</u> | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>4</u> | |
| <u>5</u> | <u>Электричество</u> | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>4</u> | |

| | | | | | |
|--------------|-------------------------|----------|----------|-----------|---|
| <u>6</u> | <u>Магнитное поле</u> | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>4</u> | работ Фронтальный опрос Устный опрос Самоконтроль |
| <u>7</u> | <u>Сила</u> | <u>1</u> | <u>1</u> | <u>2</u> | |
| <u>8</u> | <u>Кислотность</u> | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | |
| <u>9</u> | <u>Пульс</u> | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | |
| <u>10</u> | <u>Итоговое занятие</u> | | <u>1</u> | <u>1</u> | |
| ИТОГО | | | | 34 | |

Введение (1 час)

Теория:

Знакомство с программой, оборудованием, главным героем Наурашей.

Температура (4 часа)

Теория:

- Знакомство с понятиями «температура», «градус». Методы измерения температуры, температура тела человека, измерение температуры в различных частях кабинета. Учимся делать выводы.
- 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).
- Измерение температуры любимых лакомств. Делаем выводы о составе и свойствах мороженого.

Практика: занятия познавательно-эвристического характера, наблюдение, опыты, эксперименты, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», совместная и самостоятельная продуктивная деятельность дидактические игры и упражнения.

Свет (4 часа)

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

- 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. Игровое мероприятие «Мы видим благодаря свету»

Практика: экскурсия, наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, проекты, презентация, дидактические и развивающие игры, упражнения, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Электричество (4 часа)

- Знакомство с понятием «электричество». Опыт «Электрическое яблоко».
- Знакомство с батареей. Опыты с батареей, измерение напряжения в батарее. Первоначальные понятия об электрических цепях.
- Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.
- Изучение электрической лампочки. Опыты с электромотором.
- Измерение напряжения использованной и новой батарейки. Солевая батарейка – устройство и принцип действия. Создание солевой батарейки
- Как снять напряжение. Доброе и злое напряжение. Опыты с напряжением.
- Основы безопасного экспериментирования с напряжением.

Практика: экскурсия, наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Наураша в стране Наурандии», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, проекты, презентация, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Кислотность (3 часа)

- Введение в понятие «Кислотность». Кислота и щелочь. Опыты с водой и лимонной кислотой. Эксперимент «Вкусная кислинка»
- Беседа «Как получается газировка». Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком. Кислота в желудке.
- Опыты на снижение кислотности. Эксперименты с разбавлением и добавлением соды. Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, не кислых напитков.
- Учимся ухаживать за лабораторным оборудованием

Практика: наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, проекты, презентация, открытое занятие, дидактические и развивающие игры, упражнения, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Магнитное поле (4 часа)

- Показ Магнитных фокусов. Полюсы магнита. Виды магнитов. Плоский и кольцевой магнит.
- Опыты с магнитами.
- Беседа о магнитном поле Земли. Магнит на холодильнике. Исследование немагнитных материалов.
- Опыты с магнитами, их особенности и свойства.
- Изучение явления остаточного магнетизма, опыты с отверткой. Измерение остаточного магнетизма.
- Опыты с металлическими предметами. Показ фокусов «Магнитная левитация».
- «Магнитные рыбки».
- Беседа о магнитном поле. Опыты с магнитами и металлическими предметами.
Игра «Рыбаки»

Практика: наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, проекты, презентация, открытое занятие, дидактические и развивающие игры, упражнения, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Пульс (3 часа)

- Что такое пульс. Почему у разных людей разный пульс.
- Измерение пульса (взрослого, ребёнка). Пульс и упражнения.
- Создание пульса (медленный, быстрый пульс). Когда сердце бьется чаще.

Практика: экскурсия, наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, проекты, презентация, дидактические и развивающие игры, упражнения, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Сила (2 часа)

- Знакомство с понятиями «сила», «вес предмета». Что такое сила. Что такое вес.
- Измерение силы. Измерение веса. Измерение силы удара, силы пальцев.
- Игра «Кто сильнее ударит». Давление под колёсами автомобиля. Сила в единстве.
- Игровые измерения (сильный, слабый удар, удар средней силы).

Практика: наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, презентация, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Звук (4 часа)

- Знакомство с понятиями «звук», «громкость». Что такое звук. Что такое громкость.
- Почему одни звуки высокие, а другие низкие. Измерение звука (игра на ксилофоне, флейте, исследование звука свистка).
- Звук передаётся по воздуху. Игровые измерения (создание громкого и высокого звука).

Практика: наблюдение, лабораторная работа в рамках программы «Лаборатория открытий», занятия познавательно-эвристического характера, опыты и эксперименты, презентация, совместная и самостоятельная продуктивная деятельность.

Итог (1 час)

- Формирование у детей познавательно-исследовательской активности, самостоятельности, любознательности, способности к логическому мышлению при совершении новых открытий.
- Игровые измерения по желанию детей с лабораторией «Лаборатория открытий».
-

Перспективно – тематическое планирование по программе представлено в **Приложении № 1**

Планируемые результаты реализации программы

В содержании программы «Лаборатория открытий» планируемые результаты реализации программы представлены в виде базисных качеств личности:

| <i>Базисные качества личности</i> | |
|-----------------------------------|---|
| Познавательная компетентность | - Проявляет интерес к предметам окружающего мира, символам, знакам, моделям, пытается устанавливать различные взаимосвязи; - Склонен наблюдать, экспериментировать, обладает элементарными представлениями из области живой природы, естествознания, математики, истории и т.п.; |
| Социальная компетентность | -Ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, -Способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, -Сопереживать неудачам и радоваться успехам других, -Адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя |
| Коммуникативная компетентность | -Ребенок отличается широтой кругозора, интересно и с увлечением делится впечатлениями. |
| Самостоятельность | -Организует и осуществляет познавательно-исследовательскую деятельность в соответствии с замыслом |

| | |
|----------------|--|
| Креативность | -Способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения, способен к вариативности, гибкости, импровизации |
| Инициативность | -Проявляет инициативу в решении проблемных Ситуаций |

Требования к знаниям и умениям, ребенок:

- проявляет познавательный интерес к опытно-экспериментальной деятельности;
- имеет представление о различных физических свойствах и явлениях;
- умеет проводить опыты и эксперименты с объектами живой и неживой природы;
- соблюдает правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

| № | Разделы программы | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | Формы контроля |
|---------------|---|-----------|---------|--------|---------|--------|---------|------|--------|-----|--|
| 1 | Развитие познавательно-исследовательской деятельности | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | Диагностика Наблюдение педагога Вопросы. Творческие задания Тестирование Анализ практических работ Фронтальный опрос Устный опрос Самоконтроль |
| Всего: | | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| Итого: | | 34 | | | | | | | | | |

В основу организации непосредственно образовательной деятельности ставится тема, которая выступает как сообщаемое знание и представляется в эмоционально-образной форме. Набор тем определяет руководитель лаборатории и это придает систематичность всему образовательному процессу.

Взрослый – руководитель лаборатории, подбирает автодидактический, 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 воспитатель читает детям;
- события, «смоделированные» воспитателем (исходя из развивающих задач): внесение в группу 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?»);

– события, происходящие в жизни возрастной группы, увлекающие детей и приводящие к удерживающимся какое-то время интересам.

Все темы усложняются по содержанию, по задачам, способам их реализации (информационный, действенно-мыслительный, преобразовательный).

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).

Занятия по программе «Лаборатория открытий» организуются на базе МАОУ «СОШ № 7 имени С. П. Ионова». В начальных классах оснащена лаборатория опытно-экспериментальной деятельности, для которой выделено и оборудование:

| № | Материал | Кол-во (шт.) |
|----|--|--------------|
| 1 | Лаборатория «Температура»* | 1 |
| 2 | Лаборатория «Свет»* | 1 |
| 3 | Лаборатория «Звук»* | 1 |
| 4 | Лаборатория «Сила»* | 1 |
| 5 | Лаборатория «Электричество»* | 1 |
| 6 | Лаборатория «Кислотность»* | 1 |
| 7 | Лаборатория «Пульс»* | 1 |
| 8 | Лаборатория «Магнитное поле»* | 1 |
| 9 | Учебно-игровое пособие для детского сада «Learning Resources» (микроскоп) | 6 |
| 10 | Учебно-игровое пособие для детского сада «Learning Resources» (набор для опытов) | 6 |
| 11 | Микроскоп цифровой Levenhuk DTX 500 LCD | 4 |
| 12 | Стойка для цифровой лаборатории | 1 |
| 13 | Стул | 6 |
| 14 | Балансир | 6 |
| 15 | Ноутбук | 5 |
| 16 | STEM-набор «Простые механизмы» | 6 |
| 17 | STEM-набор «Магнетизм» | 6 |
| 18 | Набор «Исследователь природы» MAX KA 7416 | 1 |

| | | |
|--|---|----|
| 19 | Лупа «Любопытный глаз» 44 см | 3 |
| 20 | Шестиколор, h-15 см, d-6 см | 12 |
| 21 | Снаряжение исследователя (3 вида луп, пинцет) | 18 |
| 22 | Математические весы демонстрационные (65*22 см*20) | 2 |
| 23 | Микроскоп цифровой LevenhukDTX 500 Mobi 61023 | 2 |
| 24 | VIN 2205 Считаем, взвешиваем, сравниваем (в комплекте весы) | 2 |
| *Каждая лаборатория 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.

Возможности настроек предусматривают:

- последовательное прохождение заданий внутри каждой из восьми сцен;
- переключение между сценами;
- ручную настройку выбора заданий;
- свободный режим;
- повторение заданий.

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. Каждая лаборатория содержит методическое пособие для педагога и программное обеспечение.

Используемые датчики: Температуры, Света, Звука, Магнитного поля, Электричества, Силы, Пульса, Кислотности, Способы работы с продуктом.

Работа педагога с группой (подгруппой) детей. Дети проводят эксперименты самостоятельно или парами. Часть заданий построена на сравнении показателей, полученных в ходе проведения эксперимента.

Кадровое обеспечение: в реализации программы– Малкова Елена Владимировна.

3.3.Формы аттестации и оценочные материалы

- мониторинг сохранности состава группы обучающихся, занимающихся по данной программе, и посещаемости занятий;
- наблюдение за деятельностью обучающихся во время занятий;
- контроль выполнения самостоятельных творческих заданий.

Формы аттестации

- На протяжении всего периода обучения педагог отслеживает результативность программы через низкоформализованные методы: беседы, наблюдения за деятельностью детей, демонстрация опытов участие в развлечениях для малышей с демонстрацией опытов.

Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов

- Демонстрация опытов для дошкольников в рамках реализации проекта «Чудеса, опыты эксперименты»
- Проведение научных развлечений.
- Проведение совместного заседания экспериментальной лаборатории с участием родителей

Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов является проведение открытого занятия, демонстрация опытов и рассказ о них дошкольникам других групп.

Диагностика проводится 2 раза в год (в сентябре и в мае), которая позволяет более точно

отобразить уровень овладения знаниями и умениями экспериментальной деятельности ребенка, предоставляет возможность проследить даже незначительную динамику в его развитии, увидеть дальнейшие перспективы и спланировать развивающую работу в соответствии с реальными потребностями ребенка.

Оценочные материалы

Для начала усвоения программного материала к воспитанникам не предъявляется определенных требований. Важно лишь соответствие общего развития дошкольников своему возрастному периоду. 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 в процессе диагностирования воспитанников в начале и в конце учебного года. Знания теоретического материала диагностируются путём тестирования, выполнения расчётов, схем, путём опроса во время занятий.

Путём наблюдения за детьми во время занятий, опытов диагностируется интерес к познавательно-экспериментальной деятельности. Через анализ поведения детей на занятиях, при подготовке к опытам, элементарным экспериментам, исследованиям, диагностируется развитие познавательных способностей детей. Постоянно организуется продуктивная деятельность, которая позволяет показать уровень знаний детей, а тем, в свою очередь позволяют, самовыразиться, самоутвердиться в глазах сверстников.

Протокол результатов познавательно – исследовательской деятельности детей представлен в **Приложении №2**

3.4.Список литературы

3.4.1.Литература для педагога.

1. Рыжова Л.В. Методика детского экспериментирования- Спб.:ООО «Издательство «Детство-Пресс»,2015
2. 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.
3. Калинина Р. Детское «почему» и интеллектуальное развитие. // Школьный психолог. - 2004. - № 1. - с. 22 - 24.
4. Николаева С.Н. Любовь к природе воспитываем с детства. Рекомендации педагогам, родителям и гувернёрам. - М.: «Мозаика - Синтез», 2004.

3.4.3. Интернет ресурсы

1. <http://www.naurasha.ru>
2. <http://doshvoznast.ru/roditeli/>

Тематическое планирование работы по программе
«Лаборатория открытий»

| Месяц | Название раздела, тема | Программное содержание | Оборудование | Количество занятий |
|-------------|----------------------------------|---|---|--------------------|
| Сентябрь | 1 – 2 НЕДЕЛЯ - МОНИТОРИНГ | | | |
| Сентябрь | Введение в программу | Знакомство с программой, оборудованием, главным героем-мальчиком Наурашей, правилами поведения в лаборатории | ПО: ноутбук, проектор, все лаборатории комплекса «Наураша» | 1 |
| СВЕТ | | | | |
| Сентябрь | Источник света | Измерения освещенности помещения, | Оборудование лаборатории «Свет», фонарики различного размера и яркости | 1 |
| Октябрь | Свет и растения | Сравнение растений (растущего на свету и в тени). Измерения силы света (найди самый темный уголок в комнате, самый светлый; создай темноту, создай яркий свет, создай комфортный свет) | Растение, находящееся в тени и на свету. Оборудование лаборатории «Свет» | 1 |
| Октябрь | Мы видим благодаря свету | Проводим опыты с красителем, отражателями и фильтрами | Фонарик, оборудование лаборатории «Свет» | 1 |

| | | | | |
|-------------|--|--|---|---|
| Октябрь | Прохождение света через объекты | Расширить знания детей о прозрачности, способности материала пропускать сквозь себя свет. | Фонарик, светофильтры разных цветов, полиэтиленовый пакет, оргстекло, стекло, прозрачные кристаллы. | 1 |
| ЗВУК | | | | |
| Октябрь | Что такое звук, громкость? | Исследование звука свистка. Сравнительные измерения «Кто громче свистнет» Шум. Исследование шума Игровые измерения «Создаём громкий и высокий звук» | Запись с различными звуками живой и неживой природы. Оборудование лаборатории «Звук», музыкальные инструменты: трещотка, свисток, металлофон, барабан, маракас | 1 |
| Ноябрь | Что я слышу? | Познакомить с органом, воспринимающим звук – ухо, сформировать представления о характеристиках звука – громкости, тембре, длительности, развивать умение сравнивать различные звуки. | Оборудование лаборатории «Звук» | 1 |
| Ноябрь | Почему в космосе нет звука. Исследование голоса взрослого, ребёнка. | Сформировать представления о характеристиках звуков - громкости, тембре, высоте. Развивать слуховое внимание, умение сравнивать и различать звуки. | Оборудование лаборатории «Звук» | 1 |

| | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|---|--|---|
| Ноябрь | Исследование шума за окном | Исследовать шум за окном. Создавать громкий и высокий звук, громкий и низкий звук, тихий и низкий звук, тихий и высокий звук. | Оборудование лаборатории «Звук» | 1 |
| ТЕМПЕРАТУРА | | | | |
| Ноябрь | Тепло или холодно? | Знакомство с понятием температура. Методы измерения температуры, температура тела человека. Измерение температуры любимых лакомств. Учимся делать выводы. | Оборудование лаборатории «Температура», градусник | 1 |
| Декабрь | Лед и пламя | Измерение температуры холодных и горячих предметов, температура комфорта. Познакомить с понятием «температура», «градус», «ноль градусов». | Оборудование лаборатории «Температура», термометр | 1 |
| Декабрь | Такая разная вода | Подвести детей к пониманию, что разные объекты имеют разную температуру, которая может меняться в зависимости от разных условий. | Оборудование лаборатории «Температура», кубики льда, вода разной температуры | 1 |
| Декабрь | Вкусные опыты | Измерение температуры любимых лакомств. Делаем выводы о составе и свойствах мороженого. | Оборудование лаборатории «Температура». Мороженое, чай, гранулы кофе. | 1 |

| ЭЛЕКТРИЧЕСТВО | | | | |
|----------------------|------------------------------------|---|--|---|
| Декабрь | Электрическое яблоко | <p>Знакомство с понятием «электричество».</p> <p>Обобщать знания детей об электрических приборах и их использовании человеком. Опыт Электрическое яблоко.</p> <p>Опыты с картофелем и лимоном.</p> | <p>Оборудование лаборатории «Электричество».</p> <p>Картофель, лимон, яблоко</p> | 1 |
| Январь | Батарейка | <p>Знакомство с батарейкой.</p> <p>Первоначальные понятия о электрических цепях.</p> <p>Опыты с батарейкой, измерение напряжения в батарейке. Откуда ток в батарейке. Рассказать об утилизации батареек.</p> | <p>Оборудование лаборатории «Электричество», батарейки</p> | 1 |
| Январь | Как увеличить электричество | <p>Познакомить детей с зависимостью силы электричества от количества подсоединенных батареек.</p> <p>Дать понятие «блок» для батареек и научить им пользоваться. Закреплять правила безопасности при измерении датчиком электричества цифровой лаборатории.</p> | <p>Оборудование лаборатории «Электричество», батарейки</p> | 1 |
| Январь | Почему горит лампочка | <p>Обратить внимание детей на то, что не во всех лампах светится нить накаливания, например, в лампах дневного света, энергосберегающих и других.</p> | <p>Соленая вода, стаканчики для опыта</p> | 1 |

| МАГНИТНОЕ ПОЛЕ | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| Февраль | Магнитные чудеса | <p>Познакомить детей с понятием «магнитное поле», «магнитные полюсы».</p> <p>Учить измерять поле различных магнитов.</p> | Оборудование лаборатории «Магнитное поле», магниты для холодильника | 1 |
| Февраль | Танцующие магниты | <p>Исследование немагнитного предмета. Сравнение двух магнитов. Показ фокуса «Магнитная левитация».</p> <p>«Магнитные рыбки».</p> | Оборудование лаборатории «Магнитное поле», отвертка, винтики | 1 |
| Февраль | Земля – это магнит | <p>Познакомить детей с понятием «магнитное поле Земли».</p> <p>Расширить знания о работе компаса, о южном и северном полюсах земли.</p> | Компас, глобус, плоские магниты, пористый коврик. | 1 |
| Февраль | Притягиваются - отталкиваются | <p>Познакомить детей со свойствами одинаковых полюсов отталкиваться, разноименных полюсов притягиваться друг к другу.</p> <p>Закреплять умение пользоваться датчиком при измерении магнитного поля двух магнитов.</p> | Оборудование лаборатории «Магнитное поле» | 1 |

| СИЛА | | | | |
|--------------------|---------------------------|---|---|---|
| Март | Сила удара | Измерение силы. Измерение силы удара, силы пальцев. Познакомить детей с понятием силы как физической величины, Учить измерять и сравнивать силу с помощью прибора. | Оборудование лаборатории «Сила» | 1 |
| Март | Вес | Познакомить детей с понятием «вес предмета». Измерение веса тела. | Оборудование лаборатории «Сила» | 1 |
| КИСЛОТНОСТЬ | | | | |
| Март | Кислая лаборатория | Введение в понятие Кислотность. «Как получается газировка». Научить измерять кислотность разных продуктов, с их полезными и вредными свойствами. | Оборудование лаборатории «Кислотность», соки, газировка, минералка, иллюстрация системы пищеварения | 1 |
| Март | Волшебница соль | Закреплять умение работать в команде. Проводить эксперименты по созданию очень кислого, кислого, не кислого вкуса. | Оборудование лаборатории «Кислотность», лимонная кислота, сахар, вода, соль | 1 |

| | | | | |
|--------------|---|--|--|----|
| Апрель | Чудо - сода | Провести эксперименты с содой. Рассказывать о том, что при добавлении соды в напитки, кислотность снижается. | Оборудование лаборатории «Кислотность», сода, вода | 1 |
| ПУЛЬС | | | | |
| Апрель | Когда сердце бьется чаще | Учить измерять пульс человека. Формировать стремление вести и поддерживать здоровый образ жизни. | Рисунок строения сердца, набор для исследований «Наураша». | 1 |
| Апрель | Человек. Пульс | Обогащать и уточнять представление детей об устройстве и функционировании человеческого организма. Знакомить детей с органами кровообращения. | Фонендоскоп | 1 |
| Апрель | Почему у взрослых и детей пульс разный | Работа лаборатории по измерению пульса взрослых и детей детского сада. Учимся делать выводы. | Оборудование лаборатории «Пульс», фонендоскоп | 1 |
| Май | Итоговое занятие. Свободная игровая ситуация | Формирование у детей познавательной активности, самостоятельности, любознательности, способности к логическому мышлению при совершении новых открытий. | Научная лаборатория «Лаборатория открытий». | 1 |
| Май | 3-4 НЕДЕЛЯ - МОНИТОРИНГ | | | 34 |

Протокол результатов диагностики познавательно-исследовательской деятельности детей

| Ф.И. ребенка | Показатели | | | | | | | | | | | | | | Уровень | Примечания | | |
|--------------|-------------|---|---|---|---|---|-------------------|---------|------------|---|---|---|---|---|---------|------------|-------------------|--|
| | Начало года | | | | | | Количество баллов | Уровень | Конец года | | | | | | | | Количество баллов | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Общий уровень познавательно-исследовательской деятельности детей оценивается по сумме баллов:
 -высокий уровень:3 балла;
 -средний уровень: 2 балла;
 -низкий уровень:1 балла.

Диагностика познавательно-исследовательской деятельности детей

7—8 лет

Показатель 1. Познавательная компетентность

Показатель 2. Социальная компетентность

Показатель 3. Коммуникативная компетентность

Показатель 4. Самостоятельность

Показатель 5. Креативность

Показатель 6. Инициативность

Характеристика уровней познавательно-исследовательской деятельности

Высокий уровень. Познавательное отношение к экспериментальной деятельности устойчиво. Ребенок проявляет инициативу и творчество в решении проблемных задач. Видит проблему. Активно высказывает предположения. Выдвигает предположения о способах их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами. Планирует предстоящую экспериментальную деятельность. Осознано выбирает предметы и материалы для самостоятельной экспериментальной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами, назначением. Помнит о цели работы на протяжении всей деятельности. В диалоге с взрослым поясняет ход экспериментальной деятельности. Доводит дело до конца. Формулирует в речи, достигнут или нет результат. Способен устанавливать разнообразные временные, последовательные, причинные связи. Делает выводы.

Средний уровень. В большинстве случаев ребенок проявляет активный познавательный интерес к экспериментальной деятельности. Видит проблему иногда с небольшой подсказкой взрослого. Ребенок высказывает предложения с небольшой помощью других (сверстников или взрослого). Принимает активное участие при планировании экспериментальной деятельности совместно с взрослым. Готовит материал для экспериментирования, исходя из качеств и свойств. Может формулировать выводы по наводящим вопросам. Аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого.

Низкий уровень. Редко проявляют познавательный интерес к экспериментальной деятельности. Могут увидеть проблему только подсказки взрослого. Принимают участие в планирование экспериментальной деятельности с подачи взрослого. С помощью взрослого готовит материал для эксперимента. Не всегда способен сформулировать вывод, необходимо подсказка взрослого или пример сверстников.

