

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Образовательная программа «Лаборатория юных исследователей» естественнонаучной направленности для детей дошкольного возраста 5-7 лет.

Дошкольный возраст – период формирования первичных представлений детей об окружающем мире, его объектах. Именно в этом возрасте происходит формирование и развитие интересов, любознательности и познавательной мотивации, развитие воображения и творческой активности. Поэтому очень важно наряду с игровой, коммуникативной деятельностью включить ребенка в познавательно-исследовательскую деятельность, направленную на исследование объектов окружающего мира и экспериментирование с ними.

Программа «Лаборатория юных исследователей» разработана в соответствии с целевыми ориентирами образования в дошкольном возрасте (ФГОС дошкольного образования), направлена на развитие детей в образовательной области – окружающий мир.

В возрасте пяти лет детей не случайно называют «почемучками», на взрослых обрушивается лавина вопросов: любознательные «почемучки» то и дело изумляются, вслушиваются, всматриваются, исследуют. Где найти все ответы на детские вопросы, как показать то, что на первый взгляд не видно и таит в себе неизвестное? Как познакомить ребенка с окружающим миром?

Современная система образования отходит от способа передачи детям знаний информационным методом (прямая передача от педагога — ребёнку). Согласно ФГОС педагогическая задача состоит в создании оптимальных условий, при которых каждый ребёнок мог раскрыть и совершенствовать способности в открытии особенностей и свойств объектов окружающей действительности.

Детям свойственно наглядно – действенное и наглядно - образное мышление. Метод исследования один из эффективных методов познания закономерностей, явлений и становления основ культурного познания ребѐнком окружающего мира. Главное достоинство метода заключается в том, что он дает детям реальные представления о различных сторонах окружающего мира.

В ходе исследования активизируются мыслительные процессы, обогащается память, данный вид деятельности вызывает у ребенка интерес к изучению чего - то нового, к дальнейшему исследованию мира природы, что соответствует условиям формирования познавательного интереса.

Опытно – экспериментальная деятельность позволяет исследовать, изучать, открывать новое, проявлять любознательность, способствует развитию аккуратности, ответственности, последовательности, что соответствует требованиям реализации стандарта и обусловливает актуальность данной работы.

Программа «Лаборатория юных исследователей» направлена на потребность ребенка в познании окружающего мира, на новые впечатления, которые лежат в основе возникновения и развития неистощимой исследовательской (поисковой) деятельности. Чем разнообразнее и интенсивнее поисковая деятельность, тем больше новой информации получает ребенок, тем быстрее и полноценнее он развивается.

Ведущая идея программы заключается в организации посильной, интересной и адекватной возрасту экспериментальной деятельности для формирования естественнонаучных представлений ребёнка.

Уровень программы – стартовый.

Форма обучения – очная.

Формы организации занятий – групповая, работа в малых группах, индивидуальная работа. Выбор формы занятий обусловлен возрастными, физиологическими, психологическими особенностями детей, а также спецификой выполнения творческих и конкурсных работ и заданий.

Количество детей в группах составляет 15 человек.

Трудоемкость программы – 108 часов.

Организация образовательного процесса: 3 часа в неделю, продолжительность занятия – 30 минут. Данная продолжительность занятий обусловлена возрастными особенностями детей.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1 часу.

В группы для занятий по данной программе принимаются все желающие дети, без специального отбора. Возможен дополнительный набор детей в течение учебного года без специального отбора.

На занятиях организован процесс, направленный на практическую деятельность, позволяющий реализовать стремление к совместной деятельности со сверстниками, взрослыми, желание быть значимым и полезным, видеть свою роль в общей работе, получать ощутимый результат.

Основная форма организации занятий– групповая. Выбор формы занятий обусловлен возрастными, физиологическими, психологическими особенностями детей, а также спецификой экспериментальной деятельности. Для подготовки конкурсных и проектных работ предусмотрена индивидуальная работа, а также работа в малых группах.

Основные виды занятий:

«Игры-эксперименты», «игры-путешествия», игры с моделированием – моделирование предполагает замещение одних объектов другими (реальных – условными).

Большая часть занятий носит комплексный характер, включает разные виды детской деятельности: игровую, коммуникативною, экспериментально-исследовательскую.

***Цель.*** Формирование и развитие у детей познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению посредством экспериментальной деятельности.

***Задачи:***

1. Формировать первичные представления об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира.
2. Развивать интерес к познанию окружающего мира.
3. Формировать предпосылки экспериментальной и исследовательской деятельности.
4. Развивать социально-коммуникативные навыки.

***Планируемые результаты***

В результате освоения программы у детей будут сформированы:

***Личностные***

- навыки продуктивного взаимодействия со взрослым и сверстниками на основе совместной познавательной деятельности;

- аккуратность, терпение, настойчивость в исследовательской деятельности.

***Метапредметные***

- способность анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы;

-умение самостоятельно действовать в соответствии с алгоритмом;

-умение оценивать свои действия по достижению результата, аргументировать своё мнение.

***Предметные***

- первичные знания о природе;

-представления о свойствах объектов (веществ) в рамках содержательного компонента программы;

- опыт наблюдения и экспериментирования с различными материалами (вода, воздух, почва и др.);

- представления об этапах проведения исследования;

- правила безопасного проведения эксперимента и поведения в лаборатории.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел. Тема** | **Количество часов** |
| 1. | **Вводное занятие. В мире исследователей.** | 1 |
| 2. | **В лаборатории.** | 1 |
| 3. | **Свет и зеркало** |  |
| 3.1. | Свет повсюду | 2 |
| 3.2. | Свет и тень | 1 |
| 3.3. | Что такое зеркало? | 2 |
| 3.4. | Электричество | 1 |
| 4. | **Почва.** |  |
| 4.1. | Как устроена «Волшебная кладовая» | 3 |
| 4.2. | Песочные чудеса | 2 |
| 4.3. | Удивительная глина | 2 |
| 4.4. | Где вода? | 3 |
| 4.5. | Для чего человеку песок и глина? | 2 |
| 5. | **Камни** |  |
| 5.1. | Камни бывают разными | 2 |
| 5.2. | Что такое горы? | 2 |
| 5.3. | Почему разрушаются горы? | 2 |
| 5.4. | Дымящиеся горы | 2 |
| 5.5. | Минеральное царство | 2 |
| 6 | **Воздух** |  |
| 6.1. | Воздух – продолжаем знакомство: вдох – выдох | 2 |
| 6.2. | Воздух всегда в движении | 2 |
| 7. | **Вода** |  |
| 7.1. | Вода – самое удивительное вещество на Земле | 4 |
| 7.2. | Замершая вода | 2 |
| 7.3. | Что такое пар? | 2 |
| 7.4. | Вода – растворитель | 4 |
| 7.5. | Неутомимая путешественница | 2 |
| 8 | **Магниты** |  |
| 8.1. | Магнит и его свойства | 2 |
| 8.2. | Сила притяжения | 2 |
| 8.3. | Компас | 1 |
| 8.4. | Игры с магнитами | 2 |
| 8.5. | Притягивание через предметы | 2 |
| 8.6. | Как человек использует магниты | 2 |
| 9. | **Растения** |  |
| 9.1. | Что такое семя и плод? | 2 |
| 9.2. | В маленьком семени прячется растение? | 2 |
| 9.3. | Посадим огород. | 2 |
| 9.4. | Фокусник бальзамин. | 2 |
| 10. | **Планета Земля** |  |
| 10.1. | Смена времен года, дня и ночи. | 2 |
| 10.2. | Далеко-близко | 2 |
| 10.3. | Небесные тела | 2 |
| 10.4. | Разноцветные огоньки | 2 |
| 11. | **Индивидуальная работа.** | 10 |
| 12. | **Проектная деятельность.** | 10 |
| 13. | **Подготовка конкурсных работ.** | 10 |
| 14. | **Диагностика.** | 1 |
| 15. | **Итоговое занятие.** | 1 |
| **ИТОГО** | **108 ч.** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Вводное занятие «В мире исследователей». (1 час)**

Эвристическая беседа. Групповая работа по поиску ответов на вопросы: Кто такие исследователи? Что такое исследование? Где и как человек проводит исследования? Просмотр мультфильма «Профессор Почемушкин».

*Групповая рефлексия.* Опрос.

**2. В лаборатории.**

*Форма занятия.* Экскурсия по лаборатории. Определение правил поведения в лаборатории при проведении простейших опытов и экспериментов. Техника безопасности.

Практикум. Коллективное составление правил работы в лаборатории.

**3. Свет и зеркало**

**3.1. Свет повсюду(2 часа)**

*Лаборатория*. Беседа: Свет – источник жизни на Земле! Опыт 1: «Влияние солнечного света на жизнь на Земле»Опыт 2: «Как передвигается свет» Вывод: Свет распространяется по прямой линии. Когда что- либо преграждает его путь, лучи света останавливаются и не проходят дальше. Групповая рефлексия. Практикум. «Солнечные зайчики»

**3.2. Свет и тень.(1 час)**

*Лаборатория*. Эвристическая беседа: «Тень – что это?» Опыт «Как появляется тень?», Опыт «Предмет и его тень» Групповая рефлексия. Практикум. «Создание образов из теней», «Теневой театр»

**3.3. Что такое зеркало? (2 часа)**

*Лаборатория*. Беседа «Что такое отражение?» Опыт с предметами. **Вывод:** предметы, имеющие гладкую, блестящую поверхность, дают хорошее **отражение. Опыт «Зеркало и его свойства».** Групповая рефлексия. Практикум. «Письмо наоборот»

Домашнее задание:  **понаблюдайте,** как относятся к своему**отражению животные?**

**4.4. Электричество(1 час)**

*Лаборатория*. Cказка про Электричество. **Опыт №1.** «Э**лектрические заряды» Материалы: Воздушный шар, шерстяная ткань. Опыт №2.** Танцующая фольга. Опыт № 3. «Ожившие волосы» Просмотр видеофильма «Электричество в природе»Групповая рефлексия. Практикум. «Шарики поссорились» Наэлектризованные тела либо притягиваются, либо отталкиваются.

**4. Почва.**

**4.1. Как устроена «Волшебная кладовая»(3 часа)**

*Лаборатория.* Познавательная беседа «Кладовая Земли»Д/и: «Что у нас под ногами?»Почва, еѐ состав, значение для живой природы и для хозяйственной жизни человека. Исследовательская деятельность, опыты по изучению почвы: «Свойства почвы», «Влияние состава почвы на жизнь растений»

Групповая рефлексия. Практикум: Альбом «Почва – особое тело Земли»

**4.2. Песочные чудеса(2 часа)**

*Лаборатория.* Игры-эксперименты, направленные на определение свойств песка: «Песчаные бури», «Сыпучий песок» «Свойства мокрого песка», Групповая рефлексия. Практикум «Песочные часы»

**4.3. Удивительная глина(2 часа)**

*Лаборатория.* Эвристическая беседа: «Что вы знаете о глине?», Где используют глину? Рассматривание песчинок и глины с помощью увеличительного стекла. Групповая рефлексия.

Практикум. Лепка игрушек из глины

**4.4. Где вода?(3 часа)**

*Лаборатория.* **Проблемно-поисковая деятельность**: «Куда исчезает вода?» «Как передвигается в почве вода?» Выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми. Проверка гипотез.

Установление водопроницаемости песка и водонепроницаемости глины, путём исследований. Групповая рефлексия.

**4.5. Для чего человеку песок и глина? (2 часа)**

*Лаборатория.* Беседа: «Где используют песок и глину» Просмотр презентаций. Опыт «Свойства песка и глины» – определить сходство и различие. Групповая рефлексия.

**5. Камни**

**5.1. Камни бывают разными(2 часа)**

*Лаборатория.* Опыт: «Какими бывают камни» – определение характера поверхности, размера, веса, формы, цвета камней.   Опыт «Живые камни» - происхождение связано с живыми организмами, с древними ископаемыми.

Групповая рефлексия. Практикум. Использование камней для украшения фото-рамки.

**5.2. Что такое горы?(2 часа)**

*Лаборатория.* Чтение отрывка из сказа П. Бажова «Хозяйка медной горы». Просмотр слайдов «Горы России». Опыт с платком «Как появляются **горы**»Групповая рефлексия. Практикум. Коллективное моделирование горы из мелких камней.

**5.3.Почему разрушаются горы?(2 часа)**

*Лаборатория.* Эвристическая беседа «Горы и что их разрушает». Выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми. Проверка гипотез. Опыт «Вода и ветер разрушают горы»

Групповая рефлексия.

**5.4. Дымящиеся горы(2 часа)**

*Лаборатория.* Эвристическая беседа «Кто такие вулканологи?» Показ слайдов «Вулканы» Изготовление макета вулкан. Опыт: «Вулкан в домашних условиях» Вывод: вытекшая лава застывает и образовывает **горы.**

Групповая рефлексия.

**5.5. Минеральное царство(2 часа)**

*Лаборатория.* Опыт: «Выращивание сталактитов» Материалы: стаканы одинакового размера, ложка, шерстяная нить длиной примерно 20 сантиметров, тарелочка, кальцинированная сода. Наблюдения фиксируем в дневнике. Групповая рефлексия.

**6. Воздух**

**6. 1 Воздух – продолжаем знакомство: вдох – выдох (2 часа)**

*Лаборатория.* Индивидуальное и групповое проведение экспериментов по выявлению свойств воздуха. Проведение опыта «Воздух есть всюду».Логическая задача «Кто унёс рубашку?»Осмысленное чтение и обсуждение рассказа А.Низовой «Невидимка». Опыт по обнаружению воздуха при помощи зрения, с помощью слуха и осязания. Групповая рефлексия. Коллективное составление плана выступления «Свойства воздуха» для родителей.

**6.2 Воздух всегда в движении(2 часа)**

*Лаборатория*. Индивидуальное и групповое проведение экспериментов Перемещение воздуха в пространстве. Опыт «Живая змейка». Опыт «Ветряная мельница» Групповая рефлексия. Проведение опытов на сравнение теплого и холодного воздуха «Ветер в комнате» («живая змейка»), прогулки «невидимки». Практикум. Изготовление «приборов» для определения направления и силы ветра из бросового материала.

**7. Вода**

**7.1. Вода – самое удивительное вещество на Земле** (4 часа)

*Лаборатория*. Индивидуальное и групповое проведение исследований. Вода. Свойства воды. Состояния воды, еѐ распространение в природе, значение для живых организмов и хозяйственной жизни человека. Опыт «Тонет – не тонет» – определение плавучести различных предметов. Групповая рефлексия.

**7.2. Замершая вода(2 часа)**

*Лаборатория*. Индивидуальное и групповое проведение исследований.

Исследование агрегатного состояния воды – льда. Опыт 1. «Ледяные трубочки» Вода при замерзании расширяется. Опыт 2.«Лед и соль» – влияет ли соль на таяние льда? Групповая рефлексия.

Домашнее задание: определить, где быстрее остынет вода: надо льдом или подо льдом? (Два стакана чая, кубики льда, два блюдца) Наблюдения записать.

**7.3. Что такое пар?(2 часа)**

*Лаборатория*. Просмотр видеофильма. Исследование парообразного состояния воды. Наблюдение за кипящим чайником. Вывод: при нагревании вода превращается в пар. Опыт «Что бывает с паром при охлаждении?» Вывод: при охлаждении пар снова перейдет в жидкое состояние - воду. Групповая рефлексия.

**7.4. Вода – растворитель.(4 часа)**

*Лаборатория*. Чтение рассказа «Как люди речку обидели» Н.А.Рыжовой. Опыт «Играем с красками». Цель: Познакомить с процессом растворения краски в воде. Опыт «Что растворяется в воде?» (кофе, сахар, песок)выяснить, как растворяются в воде те или иные вещества и жидкости; что при этом происходит с водой. Групповая рефлексия.

Домашнее задание: «Какие вещества растворяются воде?»

**7.5. Неутомимая путешественница. (2 часа)**

*Лаборатория*. Развивающий мультик для детей Круговорот воды в природе «Путешествие Капельки». Опыт «Круговорот воды»: термос с кипятком, лёд, трёхлитровая банка, плоское блюдо. Беседа. Откуда берется дождь? Групповая рефлексия. Практикум. Составление схемы «Круговорот воды»

**8.Магниты**

**8.1. Магнит и его свойства(2 часа)**

*Лаборатория*. Что такое магнит? Просмотр презентации. Рассматривание разных видов магнита. Опыт Какие материалы притягивает магнит? (ткань, бумага, деревянная зубочистка, железная скрепка, камень, стеклянный шарик). Вывод: Магнит притягивает к себе только железо. Групповая рефлексия.

Задачка на сообразительность.В миску с манкой положить скрепки. Как можно быстро их собрать?

**8.2. Сила притяжения(2 часа)**

*Лаборатория*. Опыт. Магниты действуют на расстоянии. Нарисуйте на бумаге линию и положите на нее скрепку. Пододвигайте к этой линии магнит. На каком-то расстоянии от линии скрепка вдруг "скакнет" и прилипнет к магниту. Отметьте это расстояние.

Проведите этот же опыт с другими магнитами. Вывод:

Вокруг магнита есть что-то, чем он может действовать на предметы на расстоянии. Это что-то назвали «магнитным полем». Групповая рефлексия.

Задача на сообразительность. В миску с водой бросить скрепку. Как, не замочив рук (или каких-нибудь других предметов), вытащить скрепку из воды? Можно сделать магнитом, используя его свойство действовать на расстоянии.

**8.3. Компас(1 час)**

*Лаборатория*. Просмотр видео «Что такое компас» Магнитное поле Земли.

Опыт «Как сделать компас с помощью иглы» Намагнить иголку магнитом. Смазать ее растительным маслом и аккуратно положить на поверхность воды. Благодаря силе поверхностного натяжения иголка не утонет, а останется свободно плавать. И не просто плавать - она развернется в воде в каком-то определенном положении. Вывод: планета Земля - это огромный магнит, полюса которого находятся совсем рядом от географических полюсов планеты. Магнитное поле всех наших магнитов взаимодействует с ее магнитным полем. На этом основана работа компаса, магнитная стрелка которого выстраивается вдоль силовых линий магнитного поля Земли, всегда показывая на север.

**8.4. Игры с магнитами(2 часа)**

*Лаборатория*. Игры «Магнитная азбука» «Магнитный конструктор», «Поймай рыбку» Домашнее задание. Используя магнит, стальные скрепки, листы бумаги, материалы, необходимые для рисования, аппликации сделать с родителями «Магнитный театр».

**8.5. Притягивание через предметы(2 часа)**

*Лаборатория*. Опыт «Магнитные свойства можно передать обычному железу». Железные детали, если они некоторое время побудут в магнитном поле, будут обладать свойством притягивания.

Вывод: Магнитное поле можно создать искусственно, но на очень короткое время. Групповая рефлексия. Практикум. Цепочка из скрепок.

**8.6. Как человек использует магниты(2 часа)**

*Лаборатория*. Просмотр видеофильма «Помощники магниты».

Опыт «Польза и вред магнита» Групповая рефлексия. Практикум. Изготовление гипсовой фигурки на магните.

**9. Растения**

**9.1. Что такое семя и плод? (2 часа)**

# *Лаборатория.* Биологическая игра «Семена».Эвристическая беседа. Групповая работа по поиску ответов на вопросы: Что такое плод? Какие бывают плоды? Опыт с семенами «Неведомая сила маленького зернышка».

Практикум. Аппликация из семян.

**9.2.В маленьком семени прячется растение?(1 час)**

# *Лаборатория.* Решение проблемной ситуации: «Как разбудить семена?», *.*Опыт 1: «Травянчики», **Опыт 2: «Свет, воздух и вода – лучшие для семян друзья» -** определение **условий прорастания семян.** Групповая рефлексия.

# Практикум. Коллективное составление схемы «Условия прорастания семян»

**9.3.Посадим огород.(2 часа)**

*Лаборатория.* Чтение *Ю. Коваль* «Удивительная грядка»

# Дидактическая игра «Что где растет?» Опытно-экспериментальная деятельность «Луковая семейка на грядке», «Лук в стакане с водой» Постановка исследовательской задачи: Где вырастет лук? В стакане с водой или в ёмкости с землёй? Групповая рефлексия.

# Ведение дневника наблюдений за ростом лука.

**9.4. Фокусник бальзамин. (1 час)**

*Лаборатория.* Наблюдение за комнатными растениями.  Игра «Угадай кто?»: «Ванька мокрый», «Недотрога», «Огонек» - обобщение информации о бальзамине. Опыты с бальзамином «Живой объект природы».

# Групповая рефлексия. Практикум. Составление схемы «Признаки живого» – бальзамин растет, дышит, питается и размножается, то есть имеет все признаки живого, значит, он является живым объектом природы.

**10. Планета Земля.**

**10.1. Смена времен года, дня и ночи.(2 часа)**

*Лаборатория*. Просмотр видеоролика «Планеты Солнечной системы», мультфильма «Фиксики. Смена дня и ночи»

Опыт 1:«День и ночь» Материалы: глобус, фонарик или лампа. Опыт 2: «Как приходят зима и лето» Материалы: глобус, фонарик. Групповая рефлексия. Практикум. Составление макета Солнечной системы.

**10.2. Далеко-близко (2 часа**)

*Лаборатория*. Просмотр фрагмента мультфильма «Незнайка на луне» Опыт №1 «Затмение солнца» Оборудование:фонарик, мяч. Опыт № 2 «Далеко - близко» - Установить, как расстояние от Солнца влияет на температуру воздуха. Оборудование:два термометра, настольная лампа, длинная линейка. Групповая рефлексия. Практикум.

**10.3. Небесные тела (2 часа)**

*Лаборатория*. Просмотр видео «Небесное тело» Опыт № 1 «Почему Луна не падает на Землю» - Установить закон притяжения. Оборудование: Мяч, шарик на нитке. Опыт № 2 «Фазы Луны» Оборудование:фонарик, мяч. Групповая рефлексия. Практикум.

**10.4. Разноцветные огоньки (2 часа)**

*Лаборатория*. Рассматривание карточек «Звёздное небо», «Созвездия» Опыт «Звёзды светят постоянно». Опыт «Почему кажется, что звёзды движутся по кругу». Оборудование: Ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лейка, бумага чёрного цвета. Групповая рефлексия. Практикум. Домашний планетарий.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Диагностика проводится 1 раз в конце обучения на основании диагностических материалов.

Цель: Определение изменения уровня развития детей, их способностей к исследованию и экспериментированию.

По методике «Маленький исследователь» Л. Н. Прохоровой, помогающая выявить степень устойчивости интересов ребенка; исследовать предпочитаемые детьми материалы в процессе экспериментирования.

**Методика проведения обследования**

**уровня экологических представлений детей**

Система оценки детской деятельности по 3-х бальной шкале:

/ Высокий /3 балла

/ Средний /  2 балла

/ Низкий /   1 балл

3 – Ребёнок свободно осуществляет наблюдения и опыты, делает выводы. Устанавливает причинно-следственные связи. Экспериментирует с различными материалами (вода, воздух, почва и др.);

2 – Ребёнок осуществляет наблюдения и опыты, делает выводы с помощью взрослого, не может самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи.

1– Ребёнок не понимает смысла в исследовании и не интересуется данным видом деятельности.

Оценка достижений воспитанников осуществляется в форме устной оценки педагогом конечных результатов работы детей.

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:**

- кабинет; уголок природы; дидактические и методические материалы; компьютер, презентации.

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Дыбина О. В. Из чего сделаны предметы. Игры-занятия для дошкольников. - М.: Сфера, 2010.

2. Дыбина О. В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. – М.: ИД «Сфера», 2005.

3. Дыбина. О.В. Творим, изменяем, преобразуем: игры-занятия с дошкольниками. – М.: ИД «Сфера», 2015.

4. Зенина Т. Н. Конспекты занятий по ознакомлению дошкольников с природными объектами. - М. ,2006.

5. Иванова А. И. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. - М., 2005.

6. Куликовская И. Э., Совгир Н. Н. Детское экспериментирование. - Педагогическое общество России. - М., 2005.

7. Нищева Н.В. Опытно-экспериментальная деятельность в ДОУ. - СПБ. 2012.

8. Прохорова Л. Н. Организация экспериментальной деятельности дошкольников: Методические рекомендации. – М.: АРКТИ, 2004.

9. Тугушева Т. П., Чистякова А. Е Экспериментальная деятельность для старшего дошкольного возраста – СПб., 2007.

10. Шутяева Е. А. Наураша в стране Наурландии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов. – М.: издательство «Ювента», 2015.

11. Татьяна Пироженко «Опыты и игры с магнитами» «Опыты и игры со льдом»