

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Центр развития ребенка – детский сад № 57»

Принято на педагогическом  
совете МБДОУ «ЦРР-детский сад № 57»  
протокол № 1 от 31.08.2023

Утверждено приказом заведующего  
№ 87/01-35 от 31.08.2023



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Эксперимент в коробочке. Большая наука для маленьких»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Срок реализации: 2 года

Составитель: Никитина Наталья Михайловна  
Лагунова Татьяна Борисовна

Северск-2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	1
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ .....	2
1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	5
1.3. Содержание программы.....	6
1.4. Планируемые результаты .....	11
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	15
2.1. Календарный учебный график .....	15
2.2. Условия реализации программы .....	15
2.3. Формы аттестации.....	16
2.4. Оценочные материалы.....	11
2.5. Методические материалы .....	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	21

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Эксперимент в коробочке. Большая наука для маленьких»

*Направленность программы* – естественнонаучная

*Возраст обучающихся* – 5-7 лет

*Срок обучения* – 2 года

*Особенности состава учащихся* – постоянный

*Форма обучения* – очная

*По степени авторства* – модифицированная

*Форма организации детского образовательного объединения* – кружок

### **Нормативная база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ПРИКАЗ от 27 июля 2022 г. № 629 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
3. Постановление главного государственного санитарного врача РФ 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. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе программы «От рождения до школы» под редакцией Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования.

В соответствии с «Концепцией дошкольного воспитания» (авторы В.В. Давыдов, В.А. Петровский и др.) о признании самоценности дошкольного периода детства на первый план выдвигается развивающая функция образования, обеспечивающая становление личности ребенка и раскрывающая его индивидуальные особенности. Авторы-составители программы основывались на важнейшем дидактическом принципе – развивающем обучении и научном положении Л.С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведет» за собой развитие. При этом «воспитание служит необходимой и всеобщей формой развития ребенка» (В.В. Давыдов). Таким образом, развитие в рамках данного варианта программы выступает как важнейший результат успешности воспитания и обучения детей. При выборе методик обучения предпочтение отдается развивающим методикам, способствующим формированию познавательной, социальной сфере развития. Рыжова Л.В. «Методика детского экспериментирования» – Санкт-Петербург, 2014 г. Николаева С.Н. Юный эколог: Программа воспитания экологической культуры детей. – М.: Новая школа, 1999.

Мы хотим видеть наших воспитанников любознательными, общительными, самостоятельными, творческими личностями, умеющими ориентироваться в окружающей обстановке, решать возникающие проблемы. А это во многом зависит от нас. Дети по природе своей – исследователи. Исследовательская, поисковая активность – естественное состояние ребенка, он настроен на познание окружающего мира, он хочет познавать. Во время наблюдения и экспериментов обогащается память ребенка, активизируются мыслительные процессы, развивается речь.

### **Психолого-педагогические предпосылки развития ребенка в процессе экспериментирования**

Психолого–педагогические особенности продуктивной деятельности экспериментирования дошкольника заключаются в развитии памяти, внимания, воображения, образного мышления, проявлении творческой инициативы, коммуникативных способностей.

В пяти-семи летнем возрасте в нервно-психическом развитии ребенка происходят важные качественные изменения. Восприятие становится активным и целенаправленным. Используя накопленные представления о предметах природы, ребенок в процессе эксперимента выделяет существенные признаки (части, особенности, свойства) предметов или явлений, сравнивает, находя отличительные и сходные признаки, умеет правильно определять причины изменений, делать выводы. Дети пяти-семи лет способны находить связи между некоторыми предметами и явлениями природы. Активно ищут способы ответов на поставленные вопросы. Проявляют большую самостоятельность и критичность при решении познавательных и практических задач.

Учитывая тот факт, что основу экспериментов, опытов составляет наблюдение, то этому методу, основанному на чувственном познании природных объектов. Правильная организация развития различных форм восприятия (зрительного, слухового, тактильного, кинетического, обонятельного) ребенка формирует правильные представления о предметах живой и неживой природы. Руководя наблюдениями при экспериментировании, педагог формирует умение дошкольников, выделяет наиболее значимые признаки животных, растений и явлений природы, находить в них взаимосвязи и зависимости. Воспитатель создает в исследовательской деятельности познавательную задачу, ситуацию и предоставляет возможность изыскивать средства ее решения, используя ранее усвоенные знания, умения.

В исследовательской деятельности широко применяются игровые методы: обучающие игры, игры поискового характера, познавательно-дидактические и состязательные. Игры и игровые элементы придают знаниям эмоциональную окраску, наполняют их яркими красками, делают их живыми, следовательно, интересными, содействуют интеллектуальному развитию воспитанников.

В процессе практической деятельности ребенок узнает много нового, расширяет кругозор, уточняет свой личный опыт. Участие ребенка в экспериментах решает задачу сопереживания, понимание и исполнение нравственного долга (бережно обращаться с растениями, экономно расходовать воду и др.)

Использование экспериментов, опытов и других форм исследовательской деятельности в ДОУ является эффективной формой работы в воспитании экологической культуры.

Исследовательское поведение дошкольника – главный источник для получения представлений о мире. Поэтому в работе с детьми надо стараться не проводить четкой границы между обыденной жизнью и обучением, потому что эксперименты – это не самоцель, а способ ознакомления с миром, в котором они будут жить. Основываясь на анализе системы работы в детском саду, условиях и подходах к экспериментированию, как средству развития познавательной активности детей мы разработали проект «Эксперимент в коробочке. Большая наука для маленьких».

Занимательные опыты, эксперименты побуждают детей к самостоятельному поиску причин, способов действий, проявлению творчества, так как опыты представлены с учетом актуального развития дошкольников.

Собственная активность детей, так или иначе, связана с активностью, идущей от взрослого, а знания и умения, усвоенные с помощью взрослого, затем становятся достоянием самого ребенка, так как он воспринимает и применяет их как собственные. Данная рабочая программа обеспечивает личностно-ориентированное взаимодействие взрослого с ребенком:

- вместе
- на равных
- как партнеров

создавая особую атмосферу, которая позволит каждому ребенку реализовать свою познавательную активность.

Специфика отбора содержания рабочей программы зависит от возраста детей, их способностей качественно усваивать содержание данной программы.

Организация работы идет по трем взаимосвязанным направлениям, каждая из которых представлено несколькими темами:

1. **живая природа** – многообразие живых организмов как приспособление к окружающей среде и др.;
2. **неживая природа** – воздух, вода, вес, свет, цвет и др.;
3. **человек** – функционирование организма; рукотворный мир: материалы и свойства, преобразование предметов и др.

Все темы усложняются и дополняются по содержанию в зависимости от возраста детей.

**Механизм реализации программы.**

**Объем и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 2 года обучения.

**Формы обучения** – очная.

**Особенности организации образовательного процесса.** Организация непосредственной образовательной деятельности проводится в соответствии с учебным планом программы в форме кружка в старшей и подготовительной к школе группах (5 – 7 лет). Состав группы постоянный.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.** Реализация программы рассчитана на 32 календарные недели, и включает в себя 1 занятие

непосредственной образовательной деятельности в неделю. Длительность одного занятия в группе старшего дошкольного возраста 25-30 мин., согласно СанПиН 2.4.1. 3049-13 от 15.05.2013 №26. Время проведения – вторая половина дня.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование у дошкольников естественнонаучных представлений через опытно-экспериментальную деятельность.

Задачи:

1. Создавать условия для формирования у детей дошкольного возраста способность видеть многообразие мира в системе взаимосвязей и взаимозависимостей;
2. Продолжать развивать познавательный интерес у детей в процессе организации элементарных исследований, экспериментов, наблюдений и опытов;
3. Развивать у детей коммуникабельность, наблюдательность, самоконтроль своих действий.
4. Воспитывать ценность проживания в гармонии с природой.

### **Задачи первого года обучения (5-6 лет):**

Развивать представления о свойствах веществ.

Учить детей выдвигать гипотезы, проверять, подтверждать, делать выводы.

Формировать навыки постановки элементарных опытов и умения делать выводы на основе полученных результатов.

Научить пользоваться приборами - помощниками при проведении игр-экспериментов.

Познакомить с правилами техники безопасности при проведении экспериментов.

Развивать коммуникативность, самостоятельность, наблюдательность, элементарный самоконтроль своих действий.

Развивать способности воспринимать эстетическую ценность природы и выражать в творчестве полученные впечатления.

### **Задачи второго года обучения (6 – 7 лет):**

Продолжать знакомить с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость)

Через опыты дать детям элементарные представления о некоторых физических свойствах предметов (магнит, компас, термометр). Уточнить представления о свойствах воды, воздуха, песка, глины, почвы.

Развивать представления о явлениях (отражение, преломление света, магнитное притяжение).

Развивать представления детей о некоторых факторах среды (свет, температура воздуха, вода-переход в различные состояния, воздух, почва).

Помочь детям осознать, какое место занимает человек в природе, и показать результаты положительного и отрицательного воздействия человека на природу.

Продолжать вовлекать детей в исследовательскую деятельность. Развивать мышление, память. Формировать умение ставить перед собой цель, находить пути её реализации, делать самостоятельно выводы.

Закреплять правила техники безопасности при проведении физических экспериментов.

Развивать любознательность, творческий потенциал, фантазию, воображение.

Воспитывать у детей экологическую культуру через любовь и интерес к природе, через познание окружающего мира.

**1.3. Содержание программы**  
**Учебный план**  
**(старшая группа)**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Свойства воды. Какая бывает вода	1	30%	70%	Рефлексия
2.	Помощница вода	1	30%	70%	Рефлексия
3.	Вода – растворитель. Очищение воды	1	30%	70%	Рефлексия
4.	Откуда берется вода? Куда делась вода?	1	30%	70%	Рефлексия
5.	Обнаружение воздуха в пространстве. Ветер в комнате. «Живая змейка»	1	30%	70%	Рефлексия
6.	Исследование давления воздуха. Спрятанный воздух	1	30%	70%	Рефлексия
7.	Свойства воздуха	1	30%	70%	Рефлексия
8.	Сухой из воды. Почему не выливается?	1	30%	70%	Рефлексия
9.	Состояния воды	1	30%	70%	Рефлексия
10.	Свойства природных материалов	1	30%	70%	Рефлексия
11.	Состав и свойства почвы	1	30%	70%	Рефлексия
12.	Песчаная страна	1	30%	70%	Рефлексия
13.	Игры с песком	1	30%	70%	Рефлексия
14.	Мир дерева	1	30%	70%	Рефлексия
15.	Мир бумаги	1	30%	70%	Рефлексия
16.	Проверка на прочность	1	30%	70%	Рефлексия
17.	Бумажные игры	1	30%	70%	Рефлексия
18.	Мир ткани	1	30%	70%	Рефлексия
19.	Родственники стекла	1	30%	70%	Рефлексия
20.	Свет	1	30%	70%	Рефлексия
21.	Театр теней	1	30%	70%	Рефлексия
22.	Игры с отражениями	1	30%	70%	Рефлексия

23.	Мы фокусники	1	30%	70%	Рефлексия
24.	Волшебная скрепка. Игра «Бабочка и божья коровка»	1	30%	70%	Рефлексия
25.	Волшебный шарик. Чудо прическа	1	30%	70%	Рефлексия
26.	Как увидеть молнию	1	30%	70%	Рефлексия
27.	Почему все падает на землю	1	30%	70%	Рефлексия
28.	Где живет эхо	1	30%	70%	Рефлексия
29.	Как появляется песенка	1	30%	70%	Рефлексия
30.	Сколько ушей	1	30%	70%	Рефлексия
31.	Наши глаза	1	30%	70%	Рефлексия
32.	Твердые - жидкие	1	30%	70%	Рефлексия
	<b>ИТОГО</b>	32 часа			

1. Свойства воды. Какая бывает вода.  
*Теория.* Свойства воды (вкус, форма, прозрачность).  
*Практика.* Проведение опытов: исследование воды на вкус и прозрачность, определение имеет ли вода форму.
2. Помощница вода.  
*Теория.* Повышение уровня воды разными способами.  
*Практика.* Проведение опытов: вливание воды в сосуд и опускание в сосуд тяжелых предметов.
3. Вода – растворитель. Очищение воды.  
*Теория.* Растворимость разных веществ в воде. Очищение воды фильтрованием.  
*Практика.* Проведение опытов:
4. Откуда берется вода? Куда делась вода?  
*Теория.* Процессы конденсации и испарения.  
*Практика.* Проведение опытов: превращение пара в воду, испарение воды.
5. Обнаружение воздуха в пространстве. Ветер в комнате. «Живая змейка».  
*Теория.* Давление воздуха при помощи веера. С помощью воздуха можно двигать предметы. Теплый воздух легче холодного. Ветер – это поток воздуха.  
*Практика.* Проведение опытов: с веером, с предметами разного веса, обнаружение холодного и теплого воздуха в помещении, «живая змейка».
6. Исследование давления воздуха. Спрятанный воздух.  
*Теория.* Сжатый воздух занимает меньше места, обладает силой.  
*Практика.* Проведение опытов: с надувным шариком, пипеткой, шприцом.
7. Свойства воздуха.  
*Теория.* Воздух легче воды. Воздух имеет вес. Теплый воздух вверх, холодный вниз. В воздухе распространяется звук.  
*Практика.* Проведение опытов: с надувными игрушками, с надувными шариками; распространение звука от хлопков, падение различных предметов в воздухе.
8. Сухой из воды. Почему не выливается?  
*Теория.* Воздух занимает место. Атмосферное давление.

- Практика.* Проведение опытов: салфетка в стакане, флажок на бруске, с почтовой открыткой.
9. Состояния воды.  
*Теория.* Снег и лед состоят из воды. Особенности взаимодействия разных состояний воды.  
*Практика.* Проведение опытов: сравнение разных состояний воды (что тяжелее, прозрачность), их взаимодействия между собой.
10. Свойства природных материалов.  
*Теория.* Какие материалы имеют природное происхождение. Их свойства.  
*Практика.* Проведение опытов: обнаружение природных материалов, их взаимодействия с водой, исследование поверхности природных материалов.
11. Состав и свойства почвы.  
*Теория.* В почве есть воздух, вода, органические остатки. Свойства сухой и мокрой почвы.  
*Практика.* Проведение опытов: обнаружение в почве воздуха, воды и органических остатков; сравнение взаимодействия с водой примятой и разрыхленной почвы; сравнение сухой и мокрой почвы.
12. Песчаная страна.  
*Теория.* Песок состоит из песчинок. Песок может двигаться. Мокрый песок не сыплется, а может принять любую форму. На мокром песке остаются следы, отпечатки.  
*Практика.* Проведение опытов: рассматривание песка через лупу, пересыпание песка, взаимодействия песка с водой.
13. Игры с песком.  
*Теория.* При сильном ветре неудобно играть с песком. Сухой песок легко просеивать через сито. Из влажного песка можно строить. Песочные часы.  
*Практика.* Проведение опытов: просеивание сухого песка через сито, игры с влажным песком, исследование песочных часов.
14. Мир дерева.  
*Теория.* Древесина, ее качества и свойства.  
*Практика.* Проведение опытов: обнаружение вещей, изготовленных из древесины; определение качеств древесины (твердость, структура поверхности; степень прочности; толщина) и свойства (режется, сорит, не бьется, не тонет в воде).
15. Мир бумаги.  
*Теория.* Бумага, ее качества и свойства.  
*Практика.* Проведение опытов: сравнение разных видов бумаги, определение их качеств и свойств.
16. Проверка на прочность.  
*Теория.* Лист бумаги может увеличить свою прочность (сложенный «гармошкой» или рулоном, скрученный жгутом). В сложенном бумажном «кульке» можно удержать сыпучее вещество.  
*Практика.* Проведение опытов: исследование бумаги на прочность.
17. Бумажные игры.  
*Теория.* Бумага намокает, становится тяжелее и лепестки раскрываются. Полоска бумаги лёгкая, поэтому она реагирует на движение воздуха.  
*Практика.* Проведение опытов: бумажный лотос, веселая полоска.
18. Мир ткани.  
*Теория.* Различные виды тканей, их качества и свойства. Свойства материала обуславливают способ его употребления.  
*Практика.* Проведение опытов: рассматривание разных видов тканей, определение их общей характеристики и отличий.
19. Родственники стекла.

- Теория.* Предметы, изготовленные из стекла, фаянса, фарфора. Их качественные характеристики и свойства.  
*Практика.* Проведение опытов: сравнение качеств и свойств этих материалов.
20. Свет.  
*Теория.* Свет – это поток световых лучей. Световое пятно (или тень) на стене будет более ярким и четким, если источник света ближе к стене, и наоборот.  
*Практика.* Проведение опытов: со световым лучом.
21. Театр теней.  
*Теория.* Зависимость тени от источника света и предмета, их взаиморасположение.  
*Практика.* Проведение опытов: выяснить все ли предметы дают тень, игры с теневым театром.
22. Игры с отражениями.  
*Теория.* Отражение возникает на гладких блестящих поверхностях, и не только при свете. У зеркального отображения обратная ориентация.  
*Практика.* Проведение опытов: определение предметов, которые могут отражать и обследование их поверхности; «солнечные зайчики».
23. Мы фокусники.  
*Теория.* Свойства магнита: прохождение магнитных сил через различные материалы и вещества.  
*Практика.* Проведение опытов: определение материалов, взаимодействующих с магнитом и не притягивающихся к магниту; определение свойств магнита.
24. Волшебная скрепка. Игра «Бабочка и божья коровка».  
*Теория.* Металлические предметы могут намагничиваться.  
*Практика.* Проведение опытов: намагничивание мелких металлических предметов; «летающие бабочки и божья коровка» (скрепка на нитке).
25. Волшебный шарик. Чудо прическа.  
*Теория.* Возникновение статического электричества. Возможность его снятия.  
*Практика.* Проведение опытов: с воздушным шариком, с пластмассовой расческой.
26. Как увидеть молнию.  
*Теория.* Гроза - проявление электричества в природе.  
*Практика.* Проведение опытов: с воздушными шариками и кусочками ткани.
27. Почему все падает на землю.  
*Теория.* Земля обладает силой притяжения. Предметы могут притягиваться друг к другу.  
*Практика.* Проведение опытов: подбрасывание предметов вверх и опускание их с одинаковой высоты вниз; «две пробки».
28. Где живет эхо.  
*Теория.* Распространение звуковых волн. Возникновение эха.  
*Практика.* Проведение опытов: распространение волн по воде; определение емкостей для возникновения эхо и материалов, глушащих его.
29. Как появляется песенка.  
*Теория.* Возникновение высоких и низких звуков, зависимость звучащих предметов от их размера. Причины усиления или ослабления звука.  
*Практика.* Проведение опытов: со струнами разной толщины, ксилофоном; с шумовыми коробочками.
30. Сколько ушей.  
*Теория.* Значимость расположения ушей по обеим сторонам головы человека. Строение уха, его роль для ориентировки в пространстве.  
*Практика.* Проведение опытов: определение с какой стороны идет звук, рассматривание строения человеческого уха.
31. Наши глаза.

*Теория.* Строение глаза, функции его частей. Зрачок меняет размер в зависимости от освещения. Видение предмета зависит от расстояния до него. Частично компенсировать зрение можно другими органами.

*Практика.* Проведение опытов: рассматривание глаз в зеркало, модели глаза; определение изменения размера зрачка на свету и в тени; обследование предметов с закрытыми глазами.

32. Твердые – жидкие.

*Теория.* Изменение агрегатного состояния вещества зависит от тепла.

*Практика.* Проведение опытов: охлаждение и нагревание пластилина, воска.

**Учебный план**  
(подготовительная к школе группа)

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Камни. Какие они?	1	30%	70%	Рефлексия
2.	Каменные истории	1	30%	70%	Рефлексия
3.	Упругий воздух	1	30%	70%	Рефлексия
4.	Чем пахнет воздух?	1	30%	70%	Рефлексия
5.	Фокус-покус	1	30%	70%	Рефлексия
6.	Моя бумажная эскадра	1	30%	70%	Рефлексия
7.	Удивительная вода	1	30%	70%	Рефлексия
8.	Пресная и соленая	1	30%	70%	Рефлексия
9.	Крепкая вода	1	30%	70%	Рефлексия
10.	Маленький торнадо	1	30%	70%	Рефлексия
11.	Делаем облако	1	30%	70%	Рефлексия
12.	Поющая вода	1	30%	70%	Рефлексия
13.	Рисуем на молоке	1	30%	70%	Рефлексия
14.	Солнечные зайчики	1	30%	70%	Рефлексия
15.	Радуга	1	30%	70%	Рефлексия
16.	Волшебный круг	1	30%	70%	Рефлексия
17.	Солнце дарит нам тепло и свет	1	30%	70%	Рефлексия
18.	Волшебные зеркала	1	30%	70%	Рефлексия

19.	Магнит	1	30%	70%	Рефлексия
20.	Земля - магнит	1	30%	70%	Рефлексия
21.	Что такое молния?	1	30%	70%	Рефлексия
22.	Как увидеть притяжение	1	30%	70%	Рефлексия
23.	Что такое масса?	1	30%	70%	Рефлексия
24.	О «дрожалке» и «пищалке»	1	30%	70%	Рефлексия
25.	Как быстрее	1	30%	70%	Рефлексия
26.	Как сделать звук громче	1	30%	70%	Рефлексия
27.	Вулкан	1	30%	70%	Рефлексия
28.	Метеоритные кратеры	1	30%	70%	Рефлексия
29.	Волшебные превращения	1	30%	70%	Рефлексия
30.	Игрушечных дел мастер	1	30%	70%	Рефлексия
31.	Потомки Шерлока Холмса	1	30%	70%	Рефлексия
32.	Секретные записи	1	30%	70%	Рефлексия
	<b>ИТОГО</b>	32 часа			

1. Камни. Какие они?

*Теория.* Характеристика и свойства камней (цвет, форма, размер, вес, температура, поверхность)

*Практика.* Проведение опытов: определение свойств камней, рассматривание их через лупу; сравнение свойств камней и глины.

2. Каменные истории.

*Теория.* Камнями, происхождение которых связано с живыми организмами, с древними ископаемыми. У разных природных камней бывает разная поверхность. Кремень - очень твердый камень. Если ударять два больших кремня друг о друга, появится искра. От большого камня круги шире, чем от маленького.

*Практика.* Проведение опытов: рассматривание камней природного происхождения, получение искры при помощи кремня, «круги на воде».

3. Упругий воздух.

*Теория.* Воздух обладает упругостью.

*Практика.* Проведение опытов: с бумажным, целлофановым пакетами, надувным шариком; с вертушкой.

4. Чем пахнет воздух?

*Теория.* Воздух распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха, но способен передавать запахи пахучих веществ. В воде есть воздух, его не видно, он растворен, чем свежее и чище вода, тем больше в ней воздуха.

*Практика.* Проведение опытов: с пахучими веществами, сравнение емкостей с отстоявшейся водой и свежей.

5. Фокус-покус.

- Теория.* Воздух при нагревании расширяется и обладает силой, может двигать предметы. Огню нужен чистый воздух. Особенности воздушного вихря.
- Практика.* Проведение опытов: «прыгающая монетка», «гори, свеча моя, гори», «как задуть свечу из воронки».
6. Моя бумажная эскадра.
- Теория.* Атмосферное давление.
- Практика.* Проведение опытов: изготовление бумажного вертолета с лопастями и запуск его; изготовление самолета с бумажными кольцами вместо крыльев и запуск его.
7. Удивительная вода.
- Теория.* Объем жидкости при замерзании увеличивается. Холодная вода тяжелее, чем теплая. Воду можно очистить разными способами.
- Практика.* Проведение опытов: наблюдение за изменением объема воды в сосуде при замерзании, смешивание горячей и холодной воды; определение какой фильтр лучше.
8. Пресная и соленая.
- Теория.* Вода бывает пресной и соленой; свойства пресной воды и соленой.
- Практика.* Проведение опытов: с замлей и пресной и соленой водой, «тонет – не тонет».
9. Крепкая вода.
- Теория.* Пленка, которая образуется на поверхности воды удерживает воду на поверхности или дает утонуть небольшому предмету.
- Практика.* Проведение опытов: «вода и монетка», «скрепка на воде».
10. Маленький торнадо.
- Теория.* Вода быстро вращается внутри центра вихря за счет центробежной силы.
- Практика.* Проведение опытов: «буря в бутылке».
11. Делаем облако.
- Теория.* Круговорот воды в природе. (Капли, нагревшись на земле, поднимаются вверх. Там им становится холодно, и они жмутся друг к другу, образуя облака. Встречаясь вместе, они увеличиваются, становятся тяжелыми и падают на землю в виде дождя.)
- Практика.* Проведение опыта: «делаем облако».
12. Поющая вода.
- Теория.* Количество воды в стакане влияет на издаваемый звук.
- Практика.* Проведение опытов: «поющая вода».
13. Рисуем на молоке.
- Теория.* Поверхностное натяжение воды.
- Практика.* Проведение опытов: «рисунки на молоке».
14. Солнечные зайчики.
- Теория.* Можно многократно отразить свет и изображение предмета, т.е. увидеть его там, где его не должно быть видно.
- Практика.* Проведение опытов: «передача солнечного «зайчика», «разведчики».
15. Радуга.
- Теория.* Белый свет отражается от зеркала и делится на семь цветов радуги.
- Практика.* Проведение опытов: «разноцветные огоньки», «радуга на стене».
16. Волшебный круг.
- Теория.* Для восприятия цветов человеку требуются различные отрезки времени.
- Практика.* Проведение опытов: «волшебный круг».
17. Солнце дарит нам тепло и свет.
- Теория.* Солнце является источником тепла и света. Световая энергия.
- Практика.* Проведение опытов: «живая змейка», нагревание от лампы различных материалов.
18. Волшебные зеркала.
- Теория.* Чем меньше угол сближения зеркал, тем больше отразится предметов.
- Практика.* Проведение опытов: «волшебные зеркала» или 1? 3? 5?
19. Магнит.

- Теория.* Свойство магнита - притягивать, примагничивать предметы называется магнетизм. Вода не мешает действию магнита. Магнитная сила проходит через картон.
- Практика.* Проведение опытов: «всё ли притягивает магнит?», «как достать скрепку из воды, не намочив рук», «бабочка летит».
20. Земля – магнит.
- Теория.* Земля обладает магнитными силами. Полярное сияние – проявление магнитных сил Земли.
- Практика.* Проведение опытов: «компас в стакане», «полярное сияние на листе бумаги».
21. Что такое молния?
- Теория.* *Электричество. Электрический ток. Основы безопасного обращения с электричеством.*
- Практика.* Проведение опытов: с воздушными шариками, с пластмассовой линейкой и скрепкой.
22. Как увидеть притяжение.
- Теория.* Сила тяготения притягивает предметы и любые тела к Земле.
- Практика.* Проведение опытов: с предметами из разных материалов.
23. Что такое масса?
- Теория.* Масса – свойство предметов.
- Практика.* Проведение опытов: с чашечными весами.
24. О «дрожалке» и «пищалке».
- Теория.* Понятие «звук».
- Практика.* Проведение опытов: с линейкой, со спичечными коробками.
25. Как быстрее.
- Теория.* Звук быстрее распространяется через твердые и жидкие тела.
- Практика.* Проведение опытов: с бечевкой, с водой.
26. Как сделать звук громче.
- Теория.* Звуки бывают высокие и низкие, передаются с помощью звуковых волн. Можно усилить звук с помощью специальных предметов.
- Практика.* Проведение опытов: различными предметами.
27. Вулкан.
- Теория.* Строение вулкана. Извержение вулкана.
- Практика.* Проведение опытов: «извержение вулкана».
28. Метеоритные кратеры.
- Теория.* Солнечная система. Комета. Метеорит. Метеоритный кратер, способ его образования.
- Практика.* Проведение опытов: с мукой.
29. Волшебные превращения.
- Теория.* Агрегатное состояние вещества зависит от температуры.
- Практика.* Проведение опытов: со свечой.
30. Игрушечных дел мастер.
- Теория.* Как изготовить игрушку «лизун».
- Практика.* Проведение опытов: изготовление игрушки «лизун».
31. Потомки Шерлока Холмса.
- Теория.* Все, до чего мы дотрагиваемся, оставляет незаметный след.
- Практика.* Проведение опытов: с отпечатками пальцев рук.
32. Секретные записи.
- Теория.* Некоторые вещества можно использовать вместо чернил. Способы их проявления.
- Практика.* Проведение опытов: с разными веществами.

#### **1.4.Планируемые результаты**

##### **Для детей первого года обучения (5 – 6 лет)**

По итогам реализации программы дети будут:

- иметь представление о различных свойствах веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость);
- иметь представления об основных явлениях (отражение, преломление света, магнитное притяжение);
- иметь представления о некоторых факторах среды (свет, температура воздуха, вода, ее переход в различные состояния, воздух, почва);
- иметь представление о значимости воды и воздуха в жизни человека;
- иметь представление о свойствах почвы и входящих в её состав песок и глину.
- иметь навыки постановки элементарных опытов и умение выдвигать гипотезы, проверять, подтверждать и делать выводы на основе полученных результатов.

##### **Задачи второго года обучения (6 – 7 лет):**

По итогам реализации программы дети будут:

- иметь представления о различных свойствах веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость);
- иметь представления о свойствах воды, воздуха, песка, глины, почвы;
- иметь представления о некоторых физических свойствах предметов (магнит, компас, термометр);
- иметь представления о явлениях (отражение, преломление света, магнитное притяжение);
- иметь представления детей о некоторых факторах среды (свет, температура воздуха, вода-переход в различные состояния, воздух, почва);
- иметь представление о том, какое место занимает человек в природе, и о результатах положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- знать правила техники безопасности при проведении физических экспериментов;
- иметь навыки постановки элементарных опытов и умение выдвигать гипотезы, проверять, подтверждать и делать выводы на основе полученных результатов.

# КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

## 2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Учебный период	Количество учебных недель	Дата начала учебного периода	Продолжительность каникул
1	1 полугодие	12 недель	01 октября	С 26.12 по 8 января
2	2 полугодие	20 недель	9 января	С 31 мая по 01 сентября.

Продолжительность учебного года – с 02.10.2023 по 31.05.2024 – 32 учебные недели

## 2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в Центре экспериментирования.

Лабораторное оборудование и материалы:

Для проведения опытов, в качестве оборудования удобно использовать бросовый упаковочный материал разного размера, формы и фактуры. Например, это могут быть пластиковые стаканчики, бутылочки, трубочки для коктейля, пластиковые ложечки, различные мерные стаканчики, бумажные салфетки в качестве фильтровальной бумаги, воронки, небольшие миски, тазики, резиновые груши, разные виды бумаги, технический материал (гайки, болты, гвозди и т.д.)

Для демонстрации отдельных опытов нужно приобрести лупы, пипетки желательно на каждого ребёнка. Обязательно должно быть дополнительное оборудование в основном для демонстрации отдельно взятых опытов: микроскоп, термометры, песочные часы, бинокль, весы, различные пробирки и стеклянные колбы, фонарик, глобус, шприцы без иглолок, зеркала, воздушные шары, магниты, контейнеры.

Также необходимы комплекты для игр с водой и песком, с ветром.

Чтобы одежда детей во время проведения опытов оставалась чистой целесообразно иметь на каждого ребёнка клеёнчатый фартук и нарукавники.

Центр детского экспериментирования должен быть оснащён разнообразными природными материалами, предназначенными для проведения разных исследований: глина, земля, песок, камни, ракушки, семена растений, листья, а также сахар, соль, маслянистые жидкости, пищевые красители.

Для проведения опытов по выявлению некоторых физических свойств предметов (магнетизм, звук и т.д.) необходимо иметь набор металлических предметов, магниты, деревянные реечки, пластмассовые предметы, колокольчики, стеклянные призмы, маленькие зеркала. Весь этот материал используется непосредственно для проведения опытов.

В качестве демонстрационного материала центр необходимо постепенно пополнять различными коллекциями. Например, коллекция полезных ископаемых, коллекция речных и морских камней, коллекция ракушек, причём в ней могут быть и морские, и речные, и океанические ракушки. Коллекция коры деревьев, коллекция засушенных плодов (шиповник, рябина, черёмуха и т.д.), коллекция перьев (которые предварительно нужно подержать над паром), коллекция сухих листьев, мхов. Весь коллекционный материал собирается вместе с детьми и их родителями.

Для фиксирования наблюдений, опытов, исследований ведётся Журнал исследований, который заполняется детьми с помощью воспитателя.

Информационное обеспечение (аудио-, видео-, фото-, интернет источники).

Кадровое обеспечение – воспитатель.

### 2.3. Формы аттестации

Формы аттестации: наблюдения, выставка детских работ.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, фото, отзыв родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: фотовыставки экспериментальной деятельности детей.

### 2.4. Оценочные материалы

#### Методика проведения обследования детей

Система оценки детской деятельности по 3-х бальной шкале:

*/Высокий/3балла*—деятельность соответствует уровню нормы.

*/Средний /2балла*—незначительное отклонение от уровня нормы.

*/Ниже среднего /1балл*—существенное отклонение от уровня нормы.

Данный диагностический материал состоит из 5 разделов:

**Раздел1.** Характерные особенности живых организмов, внешнее строение, основные потребности.

**Раздел2.** Характерные особенности приспособления живых организмов к окружающей среде и сезонным изменениям.

**Раздел3.** Особенности появления живых организмов на свет, их рост и развитие.

**Раздел4.** Основные свойства объектов неживой природы.

**Раздел5.** Практические умения по уходу за растениями и животными.

#### Раздел1

##### 1. Определение уровня знаний характерных особенностей живого - неживого

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок без особого труда распределяет изображения на картинках на живое и неживое; аргументирует свой выбор. Знает большинство существенных признаков живого. Правильно относит животных и растения к живому. Знания о живом носят обобщённый характер: характеризует всю группу живого в целом. Без особого труда, связно и последовательно отвечает на поставленные вопросы.

- *Средний уровень:* Ребёнок иногда допускает незначительные ошибки при распределении изображений на карточках на живое и неживое; не всегда аргументирует свой выбор. Знает наиболее существенные признаки живого (движение, питание, рост). По ним относит к живому большинство животных и растений. Называет разные признаки у животных и растений. На поставленные вопросы отвечает последовательно, но иногда ответы бывают слишком краткими.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок часто допускает ошибки при распределении карточек на живое и неживое; не всегда аргументирует свой выбор. Преобладают неустойчивые представления о некоторых особенностях живого—существенных и несущественных. Относит к живому животных по существенным и несущественным признакам. Не относит растения к живому. Относит не живое по сходным с живым признакам. На поставленные вопросы отвечать затрудняется, а если и отвечает, то в основном неверно.

*Оборудование:* 10 картинок, из них: 6— с изображением живых объектов (муравей, птица, лягушка, куст, человек, дерево); 4— с изображением неживых объектов (самолёт, кукла, машина, мяч).

*Вопросы и задания:*

- Рассмотрите картинки и назови, что на них нарисовано?
- Разложи картинки на живое и неживое.
- Почему ты решил, что это живое?
- Почему ты решил, что это неживое?

## **2. Определение уровня знаний характерных особенностей внешнего строения живых организмов, их основных потребностей**

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок самостоятельно называет изображённых животных и растения, определяя разные виды: деревья, цветы, кустарники. Называет основные детали внешнего строения живых организмов (туловище, голова, хвост, лапы, корень, стебель, листья и т.д.) и характерные только для данного вида (жабры, клюв и т.д.). Без помощи взрослого называет условия, необходимые для жизни, роста и развития живых организмов.

- *Средний уровень:* Ребёнок самостоятельно называет изображённых животных и растения, но иногда допускает незначительные ошибки при определении их вида: дерево, цветок, кустарник. Знает наиболее существенные детали внешнего строения живого организма. Не всегда самостоятельно выделяет характерные особенности внешнего строения для определённого вида. Называет условия необходимые для жизни, роста и развития живых организмов, но ответы слишком краткие.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок называет только диких и домашних животных, часто допускает ошибки при названии животных других стран и климатических зон. Называет широко распространённые растения, но затрудняется назвать виды растений. Выделяет только существенные детали внешнего строения живого организма. Преобладают неустойчивые представления об условиях необходимых для жизни, роста и развития живых организмов.

*Оборудование:* несколько картинок с изображением домашних, диких животных, а также изображения животных близлежащих климатических зон нашей страны и других стран; несколько картинок с изображением цветов (комнатных, садовых, луговых), кустарников, деревьев.

*Вопросы и задания:*

- Кто это?
- Как ты узнал, что это кролик (пингвин, попугай, овца и т.д.)?
- Расскажи, что ты знаешь о кролике (овце, попугае и т.д.)?
- Что это за растение?
- Как оно называется?
- Расскажи, что ты знаешь об этом растении?
- Что нужно птице для жизни?
- Что нужно растению, чтобы оно чувствовало себя хорошо?
- Что нужно собаке, чтобы она смогла жить?
- Что нужно человеку, чтобы жить?

*Примечание:* Дети подготовительной группы должны давать обобщающий ответ: что нужно для всех живых организмов (это соответствует высокому уровню).

### **Раздел 2**

## **1. Определение уровня знаний об особенностях приспособления живых организмов к окружающей среде**

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок самостоятельно и правильно определяет место обитания живых организмов, аргументирует свой выбор. Ответы на вопросы даёт полные.

- *Средний уровень:* Ребёнок самостоятельно определяет место обитания живых организмов, но иногда допускает незначительные ошибки. Не всегда аргументирует свой выбор и испытывает затруднения при ответах на вопросы.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок только с помощью воспитателя определяет место обитания живых организмов. Не может аргументировать выбор. На поставленные вопросы даёт ответы, но в основном неправильные.

*Оборудование:* дидактическая игра «Определи место для каждого животного и растения». Большие карточки с изображением леса, деревни, водоёма, сада и т.д.; Маленькие карточки с изображением птицы, рыбы, медведя, яблони, коровы и т.д.

*Вопросы и задания:*

- Где может жить птица, яблоня, рыба и т.д.?
- А может ли рыба жить на воздухе?
- Почему не может?
- Может ли птица жить под водой?
- Почему не может?

## **2. Определение уровня знаний об особенностях приспособления живых организмов к сезонным изменениям в природе**

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок самостоятельно и правильно выделяет характерные признаки приспособления живых организмов к сезонным изменениям (смена окраски шерсти, сбрасывание листьев, зимняя спячка, тёплая одежда и т.д.), аргументирует свой выбор. Ответы на вопросы даёт полные.

- *Средний уровень:* Ребёнок самостоятельно выделяет характерные признаки приспособления живых организмов к сезонным изменениям, но иногда допускает незначительные ошибки. Не всегда аргументирует свой выбор и испытывает затруднения при ответах на вопросы.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок только с помощью воспитателя выделяет характерные признаки приспособления живых организмов к сезонным изменениям. Не может аргументировать выбор. На поставленные вопросы даёт ответы, но в основном не правильные.

*Оборудование:* подбор картинок с изображением живых организмов в разное время года (заяц зимой и летом, медведь зимой и летом, бабочка зимой и летом, человек, дерево и т.д.).

*Вопросы и задания:*

- Рассмотрите внимательно картинки. Какие животные на них изображены?
- Как приспособился заяц (человек, дерево и т.д.) жить зимой?
- Как приспособился человек (заяц, дерево и т.д.) жить летом?

### **Раздел 3.**

## **1. Определение уровня знаний об особенностях появления живых организмов на свет**

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок самостоятельно и правильно выделяет характерные признаки и особенности живых организмов и, основываясь на этом, определяет возможность всего живого иметь потомство. Знает, что взрослые особи производят на свет маленьких (детёнышей, семена и т.д.).

- *Средний уровень:* Ребёнок выделяет характерные признаки и особенности живых организмов и понимает, что живые организмы могут иметь потомство, но иногда затрудняется определить, как появляются на свет новые растения. Выделяет взрослых особей и их детёнышей, понимает связь между ними.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок испытывает затруднения при выделении характерных особенностей и признаков живых организмов и поэтому только с помощью воспитателя определяет, кто может иметь потомство. Не относит растения к живому, не знает, как появляются на свет новые растения.

*Оборудование:* подборка картинок с изображением взрослых растений и животных.

*Вопросы и задания:*

- Могут ли у кошки быть дети? Почему?

- Могут ли быть дети у куклы? Почему?
- У кого ещё могут быть дети?
- Рассмотрите картинки. Кто и что на них изображено?
- Как появляются новые растения?
- Как появляются маленькие птенцы?
- Откуда берутся щенки и котята?
- Как рождаются маленькие рыбки?
- Как появляется ребёнок у человека?

## **2. Определение уровня знаний о росте и развитии живых организмов**

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок самостоятельно и в правильной последовательности раскладывает картинки показывающие этапы роста и развития живых организмов. Аргументирует свой выбор.

- *Средний уровень:* Ребёнок самостоятельно раскладывает картинки показывающие этапы роста и развития живых организмов, но иногда допускает незначительные ошибки в последовательности этапов. Не всегда может аргументировать свой выбор.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок испытывает затруднения при определении этапов роста и развития живых организмов. Раскладывает картинки в правильной последовательности только при помощи воспитателя.

*Оборудование:* серия картинок, наглядно представляющая рост и развитие боба, рыбы, животного, человека.

*Задание:*

- Разложи картинки так, чтоб было видно, как растёт боб, рыба, кошка, человек.

## **Раздел 4**

### **Определение уровня знаний об основных свойствах воды, воздуха, песка, глины, почвы**

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Ребёнок без труда определяет содержимое баночек. Правильно называет основные свойства объектов неживой природы. Самостоятельно рассказывает о том, для чего люди используют объекты неживой природы.

- *Средний уровень:* Ребёнок в основном правильно определяет содержимое баночек. Правильно называет основные свойства объектов неживой природы, но иногда допускает незначительные ошибки. После дополнительных вопросов взрослого приводит примеры того, как люди используют объекты неживой природы.

- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок допускает значительные ошибки при определении содержимого баночек. Не всегда правильно называет основные свойства объектов неживой природы. Затрудняется при ответе на вопрос, для чего они используются.

*Для диагностики знаний ребёнка о свойствах воды и песка организуются игры с водой и песком. В ходе игр воспитатель беседует с ребёнком.*

*Оборудование:* центр игр с песком и водой.

*Вопросы и задания:*

- Что налито в тазике?
- Спрячь игрушку в воде. Почему игрушка видно?
- Сделай из воды куличик. Почему не получается?
- В тазике вода холодная, тёплая или горячая?
- Воду можно сделать горячей? Как?
- Сделай куличик из сухого песка. Почему не получается?

- Сделай куличик из влажного песка. Почему получается?
- Полей песок водичкой. Куда делась водичка?
- Какой комочек твёрже, крепче: глиняный или песочный?

## **2.5. Методические материалы**

Особенности организации образовательного процесса – очно.

Формой организации образовательного процесса по образовательной программе дополнительного образования являются: индивидуально-групповая и групповая.

В качестве форм организации учебного занятия применяются:

- игры;
- практические занятия;
- беседы;
- открытые занятия для родителей.

Педагогические технологии (технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.)

Во время занятий проводится один эксперимент, который имеет четкую структуру проведения:

- 1 постановка, формирование проблемы (познавательная задача);
- 2 выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми;
- 3 проверка гипотез;
- 4 подведение итогов, вывод;
- 5 фиксация результатов (если это необходимо);
- 6 вопросы детей.

Для положительной мотивации деятельности дошкольников воспитатели используют различные стимулы:

- внешние стимулы (новизна, необычность объекта);
- тайна, сюрприз;
- мотив помощи;
- познавательный мотив (почему так?);
- ситуация выбора.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. «Неизвестное рядом» О.В. Дыбина, Н.П. Рахманова, В.В. Щетинина Москва 2005;
2. Н.М. Зубкова «Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет» Санкт-Петербург 2007;
3. А.И. Шапиро «Секреты знакомых предметов» Санкт-Петербург 2009;
4. Л.Н. Менщикова «Экспериментальная деятельность детей» изд.-2021;
5. Г.П. Тугушева «Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста» Санкт-Петербург 2014;
6. Л.В. Рыжова «Методика детского экспериментирования» Санкт-Петербург -2018;
7. М. Султанова «Простые опыты с природным материалом» Москва-2020;
8. М. Султанова «Простые опыты с водой» Москва -2020;
9. М. Султанова «Простые опыты с бумагой» Москва -2020;
10. М. Султанова «Простые опыты с воздухом» Москва- 2020.