**Управление общего и дошкольного образования
Администрации города Норильска
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников»**

ПРИНЯТО:
на заседании
Методического совета
Протокол №1 от 25.08. 2020

УТВЕРЖДЕНО
Приказом от 28.08.2020 №79

Программа
дополнительного образования детей
«Экспериментальная лаборатория
ДОШКОЛЬНИКА»

Возраст детей, на которых
рассчитана программа – 6 лет

Срок реализации – 72 часа

Составители:

Гумерова Людмила Валериевна,
Гамзатова Кизбес Кафлановна,
Судьбина Любовь Анатольевна,
педагоги дополнительного образования

г. Норильск, 2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа «Экспериментальная лаборатория дошкольника» имеет техническую и естественнонаучную направленность.

На сегодняшний день особую популярность приобретает детское экспериментирование, которое дает ребенку реальное представление о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами. В процессе экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать мыслительные операции анализа, сравнения, классификации, обобщения.

Актуальность программы неразрывно связана с развитием как познавательного, так и общего психического развития детей. В дошкольном возрасте у детей появляются новые мотивы и потребности, формируются рефлексивные умения, которые становятся важнейшим психологическим механизмом теоретического мышления. На основе теоретического мышления формируется интеллект, обеспечивающий понимание и познание окружающего мира.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что детское экспериментирование оказывает влияние на качественные изменения личности в связи с усвоением способов деятельности, приближает детей дошкольного возраста к реальной жизни, пробуждает логическое мышление, способность анализировать, делать выводы.

Новизна программы в использовании системы опытов, экспериментов, исследований, наблюдений, игр, позволяющих самостоятельно находить решения, подтверждения или опровержения собственных представлений об окружающей действительности.

Основной **целью программы** является создание условий развития дошкольников, открывающих возможности для позитивной социализации ребенка, его всестороннего личного развития посредством опытно-экспериментальной деятельности.

Для реализации данной цели решаются **следующие задачи**:

- расширение представлений детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями в области математики, физики, биологии, естествознания;
- обучение детей проводить опыты и эксперименты, строить гипотезы, делать выводы, искать простейшие умозаключения, анализируя результат опытно-экспериментальной деятельности;
- формирование умственных способностей, коммуникативных навыков, памяти, интеллекта;
- повышение интереса к исследовательской и познавательной деятельности, способности видеть многообразие окружающего мира;

Отличительной особенностью программы является комплексность (состоит из ряда модулей), интегрированность (использование умственных и трудовых умений), универсальность (возможность повторения проделанных опытов и экспериментов).

Данная программа предусматривает изучение следующих модулей:

- Физические законы и их применение в жизни человека. Реализуемый модуль предполагает формирование представлений о физических явлениях, о магните, об электричестве, об оптике, механике и другие. Объектами для экспериментирования являются самодельные игры и игрушки.

- Природные явления и неживая природа вокруг нас. При изучении данного модуля у учащихся совершенствуются экологические знания о природных явлениях и свойствах неживой природы (радуга, дождь, северное сияние, воздух, вода, почва и другие).

-Бумагопластика. Конструирование из бумаги. Данный модуль позволяет обучающихся познакомить с видами, свойствами и качеством бумаги, развить элементарные исследовательские способности, познавательный интерес и другие.

Практические опыты и эксперименты могут изменяться и дополняться по

содержанию с учетом возрастных индивидуальных способностей и склонностей развития детей.

Прогнозируемые результаты освоения программы:

-личностные: проявлять активность, инициативность, любознательность, готовность к выдвижению идей и предложений, опытным путем выявлять, доказывать, сравнивать, анализировать элементарные законы природы;

- предметные: на основе опытов определять свойства воды, воздуха, магнита, света и материалов, отличать физические явления, встречающиеся в природе, понимать принцип электризации предметов, принцип действия резинового двигателя, пусковых установок др., изготавливать электростатические, магнитные, оптические игрушки и другие;

- мета предметные: понимать поставленную задачу, соблюдать последовательность в работе, делать выводы по результатам исследований, наблюдений, опытов и экспериментов, пользоваться оборудованием, работать с материалами, инструментами и приборами как индивидуально, так и в подгруппе.

Возраст детей, участвующих в реализации образовательной программы – 6-7 лет, дети дошкольного возраста средней и подготовительной группы.

Продолжительность освоения образовательной программы – 72 часа

Формы занятий: беседа, исследование, проведение опытов и экспериментов, игра, экскурсия.

Режим занятий установлен согласно СанПиН 2.4.4.1251-03. Занятия проводятся 1 раз в неделю с небольшими подгруппами (5-7 учащихся). Длительность занятий – 30 минут. Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями.

Способы определения результативности: устный опрос, практическое задание, самостоятельная работа

Подведение итогов реализации: визуальный мониторинг развития личностных, предметных и мета предметных результатов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I	Вводное занятие	2	0,3	0,7
II	Экспериментируем с бумагой	8	0,3	7,7
1	Бумага	2	0,3	1,7
2	Свойства бумаги	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	4	0,3	1,7
III	Экспериментируем с металлом	8	0,3	7,7
1	Металл	2	0,3	1,7
2	Свойства металла	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	4	0,3	1,7
IV	Магнитные игрушки	8	0,3	7,7
1	Магнит	2	0,3	1,7
2	Свойства магнита	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	4	0,3	1,7
V	Оптические игрушки	8	0,3	7,7
1	Свет	2	0,3	1,7
2	Свойства света	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	4	0,3	1,7
VI	Электростатические игрушки	8	0,3	7,7
1	Электростатика	2	0,3	1,7
2	Статическое электричество	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	4	0,3	1,7
VII	Механические игрушки	8	0,3	7,7
1	Резина	2	0,3	1,7
2	Свойства резины	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	4	0,3	1,7
VIII	Летающие игрушки	10	0,3	7,7
1	Воздух	2	0,3	1,7
2	Свойства воздуха	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	6	0,3	5,7
IX	Плавающие игрушки	10	0,3	7,7
1	Вода	2	0,3	1,7
2	Свойства воды	2	0,3	1,7
3	Опыты и эксперименты	6	0,3	5,7
X	Заключительное занятие	2	-	1
	Итого:	72	2,7	69,3

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Вводное занятие

Теория: Знакомство с правилами поведения в учебном кабинете. Техника безопасной работы.

Практическая работа: Проведение опытов «Дырявый пакет», «Цветы лотоса» и другие.

II. Экспериментируем с бумагой

Теория: Бумага. Механические свойства бумаги (сгибание, скручивание, разрыв и другие).

Практическая работа: Проведение опытов на исследование прочности бумаги на разрыв, на исследование режущих свойств бумаги и другие.

III. Экспериментируем с металлом

Теория: Металл. Знакомство с основными свойствами металлических предметов (вес, звук, теплопроводность).

Практическая работа: Проведение экспериментов «Танцующая фольга», «Звук металла», «Вес металла», «Теплопроводность металла», «Волшебная рукавица», «Красный гвоздь» и другие.

IV. Магнитные игрушки

Теория: Магнит. Свойства магнита (притягивание, отталкивание). Полюсы магнитов.

Практическая работа: Проведение опытов: «Достань скрепку», «Живая скрепка», «Парусные гонки», «Притягивание металлических предметов», «Отталкивание и притягивание двух предметов» и другие. Изготовление игрушек с использованием магнита «Рыбалка», «Летающая бабочка», «Парусник», «Пчела над цветком» и другие.

V. Оптические игрушки

Теория: Что такое оптика? Оптические иллюзии. Свет. Свойства света (преломление, отражение).

Практическая работа: Проведение экспериментов «Преломление предмета в воде», «Разложение света» и другие. Изготовление игрушек «Птичка в клетке», «Рыбка в аквариуме», «Полет в космос», «Волчок» и другие.

VI. Электростатические игрушки

Теория: Что такое электростатика? Статическое электричество. Понятие об электрических зарядах. Электрические заряды (положительный, отрицательный). Электризация предметов.

Практическая работа: Проведение опытов по взаимодействию неподвижных электрических частиц (бумага и расческа, ножницы и скрепка, воздушный шарик и шерстяная ткань и др.). Изготовление простейших электростатических игрушек «Султанчик», «Осьминожка», «Змей» и другие.

VII. Механические игрушки

Теория: Резина. Свойства резины (растягивается, скручивается). Знакомство с резиномотором. Потенциальная энергия.

Практическая работа: Проведение опытов «Растяжение-сжатие», «Самоходные стаканчики» и другие. Изготовление игрушек «Реактивная ракета с катапультной», «Колесный экипаж» и другие.

VIII. Летающие игрушки

Теория: Воздух. Свойства воздуха (легкий, не имеет массу, не имеет форму).

Практическая работа: Проведение опытов «Лист и комочек бумаги», «Сила воздуха» и другие. Изготовление игрушек «Парашют», «Вертолет-Пчелка», «Вертушка», «Летающая тарелка» и другие.

IX. Плавающие игрушки

Теория: Вода и ее форма. Физические свойства и особенности воды. Состояние и плотность воды.

Практическая работа: Проведение экспериментов и опытов «Чудесные спички», «Кораблики», «Воздушный колокол», «Паровая турбина», «Подводная лодка» и другие.

X. Заключительное занятие

Теория: Подведение итогов занятия. Награждение участников памятными значками.

Практическая работа: Проведение опытов «Неваляшка», «Ванька-встанька» и другие.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I	Вводное занятие	2	0,3	1,7
II	Вода	8	0,3	7,7
III	Воздух	8	0,3	7,7
IV	Почва	8	0,3	7,7
V	Кислоты	8	0,3	7,7
VI	Растворы	8	0,3	7,7
VII	Металлы	8	0,3	7,7
VIII	Органические вещества	8	0,3	7,7
IX	Все обо всем	10	0,3	9,7
X	Заключительное занятие	2	-	2
	Итого:	72	2,7	69,3

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Вводное занятие

Теория: Знакомство с правилами поведения на экскурсии и техникой безопасности при работе в лаборатории.

Практическая работа: Проведение опытов «Цветы лотоса», «Невидимые чернила» и другие.

II. Вода

Теория: Беседа о воде. Значение воды. Состояние воды (жидкое, твердое, газообразное). Особенности воды, ее свойства и качества (прозрачная, жидкая, без запаха, без вкуса и т.д.)

Практическая работа: Проведение опытов: «Вода принимает форму», «Вода прозрачная, какая бывает вода?», «Разноцветная вода» и другие.

III. Воздух

Теория: Понятие о воздухе. Из чего состоит воздух (кислород, азот, углекислый газ), Значение воздуха. Свойства воздуха (бесцветный, прозрачный, без вкуса и запаха, при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается, плохо проводит тепло).

Практическая работа: «Воздушный шарик». «Сколько весит шарик». «Ищем невидимку, ловушка для невидимки» и другие.

IV. Почва

Теория: Понятие о почве. Значение почвы. Состав почвы (песок, глина, воздух, перегной, живые организмы (микробы), вода.

Практическая работа: «Модель строения почвы», «Почва и ее состав и свойства», «Откуда берется песок?» и другие

V. Кислоты

Теория: Изучение свойств кислот сильные и слабые. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД), их классификация. История открытия и использования данных веществ человеком.

Практическая работа: Обнаружение кислот в кислотосодержащих продуктах. Проведение опыта по воздействию кислоты на яичную скорлупу. Лабораторная работа: «Кислоты сильные и слабые», «Чернила меняют цвет», «Основания и универсальная индикаторная бумага» растворимость кислот, слабые и сильные кислоты.

VI. Растворы (жидкости) насыщенные и ненасыщенные

Теория: Изучение свойств растворов их применении в быту. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов.

Практическая работа: Лабораторная работа: «Несмешиваемые жидкости», «Смешиваемые жидкости».

VII. Металлы активные и не активные

Теория: Посуда из металла. Виды и свойства металлов и сплавов. Применение. Что такое коррозия и как с ней бороться.

Практическая работа: Лабораторная работа: «Откуда на меди черный налёт?», «Что мы пьём», «Очищение металла от ржавчины».

VIII. Органические и неорганические вещества.

Теория: Агрегатные состояния веществ (газ, жидкость, твердое вещество). Кристаллизация
Твердые вещества характеристика веществ (форма, объем, цвет, запах).

Практическая работа: Лабораторная работа: «Превращение веществ скорость химической реакции».

IX. Все обо всем

Теория: Необычное в обычном. Химические и физические явления природы (вулкан, радуга, дождь, северное сияние).

Практическая работа: Проведение опыта «Пенный вулкан», «Радуга в стакане», «Дождик в банке», «Северное сияние» и другие

X. Заключительное занятие

Теория: Подведение итогов занятия. Награждение участников памятными значками.

Практическая работа: Проведение опытов: «Фараонова змея», «Зубная паста для слона» и другие.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I	Вводное занятие	2	0,3	1,7
II	Цвет и бумага	8	0,3	7,7
III	Бумажная геометрия	8	0,3	7,7
IV	Звук и бумага	8	0,3	7,7
V	Бумага и математика	8	0,3	7,7
VI	Эксперименты в картинках	8	0,3	7,7
VII	Бумага и химия	8	0,3	7,7
VIII	Секреты обыкновенной бумаги	8	0,3	7,7
IX	Бумага и форма	10	0,3	9,7
X	Заключительное занятие	2	-	2
	Итого:	72	2,7	69,3

Методическое обеспечение программы

Техническое оснащение занятий

Для обеспечения учебного процесса и успешной реализации программы имеются все условия комфортные учебные кабинеты с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающие санитарно-гигиеническим нормам.

В учебных кабинетах имеются рабочие места, соответствующие росту и возрасту детей, стол и стул для педагога, доска с местным освещением, шкафы для инструментов и приспособлений, информационные стенды, огнетушители.

Подсобное помещение оснащено специальным оборудованием, шкафами для хранения демонстрационных и раздаточных материалов, рабочей одежды (фартуки, халатики), принадлежностями для уборки рабочих мест, а также аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи.

Материально-техническое оснащение

Материалы: картон, бумага, пенопласт, скрепка, пробка, пластилин, магниты, воздушные шары, кусочки шерсти, пластмассовые трубочки, деревянные зубочистки, канцелярская резинка, деревянные шпажки, DV диски, песок, скотч и другие.

Инструменты: ножницы, цветные карандаши, фломастеры, шило, нож-резак и другие.

Оборудование: конструкторы LEGO «Технология и физика», микроскоп, чашечные весы, пробирки, колбы, пипетки, мерные ложечки, воронки, мензурки, зеркала, целлофановые мешочки, держатели и подставки для пробирок, штатив, одноразовые стаканчики и другие.

Дидактические материалы: шаблоны для изготовления игрушек, технологические карты опытов и экспериментов, наглядные материалы (иллюстрации, картинки), образцы готовых игрушек и другие.

Рекомендуемая литература

1. Физика для малышей [Электронный ресурс] – URL: classfizika.ru
2. Л. Л. Сикорук. Физика для малышей М. – 2016.
3. Домашняя лаборатория . Физические эксперименты [Электронный ресурс] – URL: http://allforchildren.ru/sci/index_physics.php
4. Занимательные опыты дома [Электронный ресурс] – URL: <https://simplescience.ru/collection/video>
5. Г.П. Тугушева., А.Е. Чистякова. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. СПб.-2008.
6. Н.М. Зубкова. Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет. СПб.-2007.
7. Е.И. Мурудова. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Детство-пресс.-2010.
8. О.В.Дыбина., Н.П.Рохманова. Неизвестное рядом. М.:-2005.
9. Стивен У. Мойе Занимательные опыты с бумагой: пер. с англ./ Стивен У. Мойе.- М.:АСТ: Астрель, 2007.-127с.
10. <http://tavica.ru/>