


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА
г.УГЛЕГОРСКА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

694920, Россия, Сахалинская область, г.Углегорск, ул. Лейтенанта Егорова, д.20
тел /факс: (8-42432) 45-496 E-mail: dom-tvorchestv@yandex.ru

Принята на заседании
педагогического совета
от 25. 05. 2022г.
Протокол № 3

Утверждаю:
Директор ДДТ г. Углегорска
А.В. Дудин
Приказ № 75-А от 26.05.22г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Лаборатория удивительных наук в «Школе дошкольников»**

Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Адресат программы: учащиеся 6-7 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик программы:
Горенко Ольга Федоровна
педагог дополнительного образования

г. Углегорск
2022 год

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Актуальность данной программы основывается на современных ориентирах обновления содержания образования в рамках учреждения дополнительного образования, а также на развитии потенциала нашей страны, подготовке подрастающего поколения к будущей профессиональной деятельности в области науки и техники.

В дошкольном возрасте дети проявляют высокую мотивацию к познанию, им хочется узнать, как работает то или иное устройство, взаимосвязи в окружающем мире, удовлетворить свои потребности в новых впечатлениях.

Ребенок по своей природе пытливым исследователем мира» (Н. Н. Поддьяков).

Раннее освоение базовых знаний в области естественных наук становится основой для осуществления проектной деятельности учащимися, востребованной в школьном возрасте.

В процессе исследовательской деятельности, экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа, сравнения и классификации, обобщения, т.е., идет познавательное развитие.

Нельзя не отметить положительное влияние исследовательской и экспериментальной деятельности на эмоциональную сферу ребенка, на развитие творческих способностей, на формирование трудовых навыков.

Исследование и экспериментирование как важнейший вид поисковой деятельности характеризуется высоким уровнем самостоятельности: ребенок сам ставит цели, сам достигает их, получая новые знания о предметах и явлениях. В процессе экспериментирования обогащается словарь детей за счет слов, обозначающих свойства объектов и явлений.

Таким образом, исследовательская и экспериментальная деятельность дает детям возможность самостоятельного нахождения решения, подтверждения или опровержения собственных представлений, управления теми или иными явлениями и предметами. При этом ребенок выступает как исследователь, самостоятельно воздействующий различными способами на окружающие его предметы и явления с целью более полного их познания и освоения.

Знания добытые самостоятельно осознанные и более прочные.

Нормативно-правовая база:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020 №831 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»;
- Распоряжение Министерства образования Сахалинской области от 16.09.2021г. № 3.12-1170–р «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Приказ Минтруда России от 05.05.2018г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2018г. №52016);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28;
- Устав ДДТ г. Углегорска (утвержден распоряжением начальника управления образования Углегорского городского округа от 22.12.2017 г. № 1211).

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень сложности программы: базовый.

Отличительные особенности программы

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 навыками экспериментальных действий и обучению методам самостоятельного добывания знаний.

Педагогическая целесообразность: к сожалению, исследовательская деятельность, детское экспериментирование как форма деятельности используются

на практике недостаточно широко. Основываясь на экспериментальной деятельности в цифровой модульной лаборатории «Наураша в стране Наурандии», где игры, опыты, эксперименты, максимально приближены к реальной обстановке, планируется:

- развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации;
- формирование познавательных действий, становление сознания;
- развитие воображения и творческой активности.

Программа, лежащая в основе объединения, комплексная состоящая из коротких курсов различных направлений таких как: биология, физика, химия, экология.

Эффективным для овладения детьми исследовательской и экспериментальной деятельностью является технология проблемного обучения, следуя которой ребёнок сам является открывателем нового опыта.

О преимуществах данной технологии говорили многие выдающиеся педагоги и психологи: Джон Дьюи, Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, М. Н. Скаткин и многие другие.

Адресат программы

Программа актуальна для обучающихся 6-7 лет. При составлении программы учтены возрастные особенности детей данного возраста. Занятия проводятся в рамках дополнительного образования, при максимальном сочетании принципа группового обучения с индивидуальным подходом.

Количество обучающихся в учебной группе обусловлено имеющейся материально-технической базой объединения и составляет 12 человек.

Формы и методы обучения, тип и формы организации занятий

Форма обучения: очная

Методы обучения

Репродуктивные методы:

- объяснительно-иллюстративный (сообщение педагогом готовой информации разными средствами: показ, объяснение, просмотр учебных кинофильмов и мультфильмов, беседы познавательного характера, наблюдение);
- репродуктивный (создание педагогом условий для формирования умений и навыков путем упражнений: проведение простых опытов и экспериментов).

Продуктивные методы:

- частично-поисковый или эвристический (дробление большой задачи на серию более мелких подзадач, каждая из которых шаг на пути решения проблемы);
- исследовательский (путь к знанию через собственный, творческий поиск).

Типы занятий:

- занятие информационно-познавательного типа,
- занятие творческого типа.

Виды занятий:

- игры-эксперименты;
- моделирование;
- опыты.

Формы организации деятельности:

- групповая (*организация работы в малых группах, парах*);
- индивидуальная (*индивидуальное выполнение заданий*);
- фронтально-индивидуальная (каждый ребенок выполняет порученное ему задание, а затем совместно обсуждают правильность выполнения опыта).

Режим занятий: 1 раз в неделю, продолжительность занятия – 30 минут. В конце каждого часа предусмотрен десятиминутный перерыв (отдых, проветривание помещений).

Объем программы – 36 часов.

Срок реализации программы – 1 год.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: создание условий для познавательного развития через опытно-экспериментальную деятельность.

Задачи программы:

- расширить представления детей об окружающем мире, через знакомство с элементарными знаниями из различных областей науки;
- создать мотивацию к самостоятельному познанию и размышлению, осуществление подготовки к изучению естественнонаучных и обществоведческих дисциплин в основной школе;
- формировать способы познания путем сенсорного анализа;
- развивать у детей умения пользоваться приборами-помощниками при проведении игр-экспериментов;
- развивать восприятие, мышление, речь, внимание, память;
- формировать первичные ценностные представлений о себе, о здоровье и здоровом образе жизни;
- способствовать освоению общепринятых норм и правил взаимоотношений с взрослыми и сверстниками, воспитанию культуры совместной деятельности, формированию навыков сотрудничества.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- эмоциональная основа устойчивого интереса к науке и технике, любознательности, познавательной открытости;
- уважительное отношение учащихся к достижениям человечества в области науки и техники, достижениям российских ученых и инженеров.
- развитые навыки продуктивного взаимодействия учащегося с другими детьми на основе совместной познавательной деятельности;
- аккуратность, терпение и настойчивость в познавательной деятельности.

Метапредметные результаты

В результате освоения программы учащийся:

- научится выдвигать гипотезы, классифицировать и систематизировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и умозаключения;
- овладеет умениями и навыками в работе со схемами и моделями, усвоит представления о таких величинах как длина, масса, объем;
- научится самостоятельно работать над экспериментом, исследованием;
- получит навыки в планировании деятельности, организации научного эксперимента, анализе полученных результатов и соотнесении результатов с первоначальными гипотезами;
- разовьет свои умения в создании схем, моделей и инструкций при решении учебных и познавательных задач.

Предметные результаты

- будет знать названия и способы применения основного лабораторного оборудования и веществ;
- будет знать важнейшие понятия и свойства объектов (веществ) в рамках содержательного компонента программы;
- будет обучен правилам безопасного проведения эксперимента и поведения в лаборатории;
- будет иметь представление об этапах построения эксперимента;
- будет уметь самостоятельно действовать в соответствии с алгоритмом;
- научится достигать результата и обозначать его с помощью условного символа;
- научится по обозначенной цели составлять алгоритм, определяя оборудование и действие с ним;
- получит навыки работы с информационным источником;
- будет уметь объяснять причины наблюдаемых явлений или выдвигать гипотезы о них.

2. Содержательный раздел

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы подведения итогов
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Вводное занятие	1	0,25	0,75	Тестирование
1.1.	Введение. Здравствуй, лаборатория удивительных наук!	1	0,25	0,75	
2.	Свойства воды и воздуха	2	0,5	1,5	Опыты
2.1.	Воздух вокруг нас	1	0,25	0,75	
2.2.	Чудо-вода	1	0,25	0,75	
3.	Температура	3	0,5	2,5	Задания на измерение температуры
3.1.	Тепло или холодно	1	0,25	0,75	
3.2.	Лед и пламя	1	0,25	0,75	
3.3.	Комфортная температура	1	-	1	
4.	Свет	3	0,5	2,5	Игровые измерения
4.1.	Что такое свет	1	0,25	0,75	
4.2.	Влияние света на жизнь растений. Скорость света	1	0,25	0,75	
4.3.	Прохождение света через объекты	1	-	1	
5.	Электричество	2	0,25	1,75	Тест, наблюдение
5.1.	Что такое электричество. Откуда ток в батарейке	1	0,25	0,75	
5.2.	Почему горит лампочка	1	-	1	
6.	Кислотность	2	0,25	1,75	Опрос, наблюдение
6.1.	Что такое кислотность	1	0,25	0,75	
6.2.	Создай свой вкус	1	-	1	
7.	Магнитное поле	2	0,25	1,75	Игровые задания с магнитами
7.1.	Я - волшебник-чародей	1	0,25	0,75	
7.2.	Испытание магнита	1	-	1	
8	Пульс	1	0,25	0,75	Дидактическая игра
8.1.	Что такое пульс. Наше сердце		0,25	0,75	
9	Сила	2	0,25	1,75	Игровые измерения
9.1.	Что такое сила и вес	1	0,25	0,75	
9.2.	Сила удара	1	-	1	
10	Звук	2	0,25	1,75	Звуковые экспериментальные работы
10.1.	Громкость. Высокие и низкие звуки	1	0,25	0,75	
10.2.	Звук передается по	1	-	1	

	воздуху				
11	Оптика	2	0,25	1,75	Творческая работа
11.1.	Волшебные стеклышки	1	-	1	
11.2.	Иллюзия зрения	1	0,25	0,75	
12	Тайны вулкана	2	0,5	1,5	Викторина, наблюдение
12.1.	Вулканы и гейзеры	1	0,25	0,75	
12.2.	Оживший вулкан. Складчатые горы	1	0,25	0,75	
13	Цветные опыты с жидкостями	4	1	3	Опыты, опрос, творческая работа
13.1.	Получение разноцветных жидкостей	1	0,25	0,75	
13.2.	Несмешиваемые жидкости	1	0,25	0,75	
13.3.	Растительные индикаторы. Чудеса с краснокочанной капустой.	1	0,25	0,75	
13.4.	Живые картинки	1	0,25	0,75	
14	Вредные продукты питания	2	0,25	1,75	Опрос Творческая работа
14.1.	Осторожно – еда!	1	0,25	0,75	
14.2.	Секреты газированных напитков	1	-	1	
15	Эко-уроки	2	0,5	1,5	
15.1.	Сохраним воду!	1	0,25	0,75	
15.2.	Юные экологи	1	0,25	0,75	
16	Занимательные опыты и эксперименты	3	0,75	2,25	Опыты
16.1	В гостях у Архимеда	1	0,25	0,75	
16.2	Чудо-сода	1	0,25	0,75	
16.3	Откуда берется дождь?	1	0,25	0,75	
17	Итоговое занятие	1	-	1	Контрольный опрос (интервьюирование)
17.1	Мы – ученые.	1	-	1	
	Всего часов:	36	6,5	29,5	

2.2. Содержание учебной программы

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Вводное занятие. Здравствуй, лаборатория удивительных наук.

Теория

Создание благоприятной атмосферы и установление доброжелательных отношений с детьми. Понятия: «учёный», «лаборатория», «опыт», «эксперимент», «исследование».

Практика

Знакомство с Луней, лабораторной аудиторией; детской цифровой лабораторией: программой, оборудованием, главным героем Наурашей. Знакомство с правилами техники безопасности при работе с лабораториями, с

основными правилами при проведении опытов и экспериментов, представление схематических обозначений этих правил.

Раздел 2. Свойства воды и воздуха

Тема 2.1. Воздух вокруг нас

Теория

Понятия: «воздух», «атмосфера», «климат».

Практика

Знакомство детей со свойствами воздуха. Проверка гипотез опытным путем: воздух постоянно нас окружает; способ обнаружения воздуха – «запереть» воздух, «поймать» в оболочку; воздух легче воды; воздух есть внутри предметов; воздух есть внутри людей; без воздуха не возможна жизнь; воздух не имеет запаха, но может его передавать. Опыт «Свеча в банке».

Тема 2.2. Чудо-вода

Теория

Понятия: «прозрачный», «айсберг», «роса», «туман». Беседа о воде. Вода источник жизни, необходима для поддержания жизни и здоровья человека.

Практика

Закрепление знаний о свойствах воды (это жидкость, принимает форму, не имеет вкуса, запаха, цвета – прозрачная). Знакомство с животворным свойством воды. Доказать, что состояние воды зависит от температуры воздуха и находится в трех состояниях: жидком, твердом и газообразном. Знакомство с превращением воды из жидкого состояния в газообразное, и обратно в жидкое.

Раздел 3. Температура

Тема 3.1. Тепло или холодно?

Теория

Понятия: «температура», «термометр», «градус», «шкала».

Практика

Знакомство с принципом работы термометра, его многообразием (комнатный, уличный, медицинский) и значением. Учить определять опытно-экспериментальным путем: температуру воздуха в комнате, за окном, воды, тела человека. Научить детей пользоваться датчиком цифровой лаборатории.

Тема 3.2. Лед и пламя

Теория

Понятия: «ноль градусов», температура: «+» (плюсовая) и «-» (минусовая).

Практика

Упражнение детей в измерении температуры холодных и горячих предметов. Знакомство с понятием «кипение воды», «замерзание воды», «изменение температуры». Работа с учебным термометром.

Тема 3.3. Комфортная температура

Практика

Определение температуры комфорта. Задания на измерения: измерить температуру мороженого, нагреть с помощью трения, эксперимент с лампочкой, эксперимент со льдом, эксперимент с горячей водой. Игровые измерения на закрепление темы: сделай похолодней, сделай жарко, создай комфортную температуру.

Раздел 4. Свет**Тема 4.1. Что такое свет**Теория

Понятия: «свет», «фотоны», освещенность. Беседа о значении света. Природные и искусственные источники света; Свет – электромагнитная волна.

Практика

Сравнение освещенности различных объектов. Помочь понять, от чего зависит освещенность. Задания на измерения: измерить силу света (освещенность) в комнате; измерить силу света фонарика; измерить силу света экрана компьютера.

Тема 4.2. Влияние света на жизнь растений. Скорость светаТеория

Подвести детей к пониманию того, что освещенность влияет на жизнь растений и других живых организмов, не всем нужен свет. Длительное отсутствие солнечного света отрицательно сказывается на здоровье человека. Понятие «скорость света».

Практика

Задания на измерения: измерить силу света возле окна; сравнительные измерения: освещенность в разных местах комнаты; создать темноту; создать яркий свет, создать комфортный свет.

Тема 4.3. Прохождение света сквозь объектыПрактика

Опытным путем определить, может ли свет проникать сквозь предметы, отметить предметы, которые пропускают свет. Эксперимент со светофильтром. Сравнительные измерения: эксперимент с двумя светофильтрами, эксперимент со шторами.

Раздел 5. Электричество**Тема 5.1. Что такое электричество. Откуда ток в батарейке**Теория

Знакомство детей с достижением человечества – электричеством; обобщать знания детей об электрических приборах и их использовании человеком. Понятия: «электрический ток», «напряжение», «электроны», «электроды», «статическое электричество». Правила безопасности при работе с электричеством.

Практика

Полюсы на батарейке, их обозначения «+» и «-». Задания на измерения: «электроблоку», «электролимон», «три батарейки», «картошка под напряжением».

Тема 5.2. Почему горит лампочка

Практика

Обратить внимание детей на то, что не во всех лампах светится нить накаливания. Задания на измерения: «водное электричество», «создать напряжение», «убрать напряжение»; задания на сравнительные измерения: «динамо-машина», «плохая и хорошая батарейки»; «электричество внутри нас», «групповое электричество».

Раздел 6. Кислотность

Тема 6.1. Что такое кислотность

Теория

Знакомство с понятиями: «кислотность», «щелочная среда». Рассказ об органах чувств человека.

Практика

Измерение кислотности разных продуктов. Полезные и вредные свойства продуктов, содержащих кислоты. Задания на измерения: «апельсиновый сок», «яблочный сок», «лимонный сок», «вода», «газировка», «вода + сода».

Тема 6.2. Создай свой вкус

Практика

Повторение изученной темы. Опыты на снижение кислотности. Эксперименты с разбавлением и добавлением соды. Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, не кислых напитков.

Раздел 7. Магнитное поле

Тема 7.1. Я – волшебник-чародей

Теория

Понятия: «магнитное поле», «плоский и кольцевой магнит», «магнитные полюсы», «магнитное поле Земли», «магнитные и немагнитные материалы», «магнитные силы», «северное или полярное сияние». Показ видеоролика «Северное сияние».

Практика

Фокус «Волшебная перчатка». Сенсорное обследование магнитов. Изучение полюсов магнита, видов магнитов. Различные бытовые магниты. Задания на измерения: исследовать кольцевой магнит, плоский магнит, немагнитный предмет. Этюд «Невесомость». Задания на сравнительные измерения: на разных полюсах магнита, расстояние до магнита, сравнение двух магнитов, сложение магнитов.

Тема 7.2. Испытание магнита

Практика

Остаточный магнетизм. Демонстрация эксперимента с отверткой и винтиками. Задание на сравнительные измерения: исследовать остаточный магнетизм. Задания на повторение изученного материала: создать сильное магнитное поле, убрать магнитное поле, создать слабое магнитное поле. «Эксперимент с экранированием», «Магнитная левитация».

Раздел 8. Пульс***Тема 8.1. Что такое пульс. Наше сердце***Теория

Что такое сердце и пульс. Строение и принцип работы сердца. Почему у разных людей разный пульс. Как измеряют давление врачи? Понятия: «пульс», «фонендоскоп». Знакомство с правилами здорового сердца.

Практика

Проведение опытов: «Размер сердца», «Мышцы сердца», «Работа с фонендоскопом». Работа в цифровой лаборатории. Измерения: «Пульс ребенка и пульс взрослого», «У кого пульс чаще». Игра «Лайк-дизлайк».

Раздел 9. Сила***Тема 9.1. Что такое сила и вес***Теория

Познакомить детей с понятием сила как физическая величина. Понятие «вес предмета». Беседа с показом слайдовой презентации «Богатыри земли русской» - формирование представления о героическом прошлом русского народа Древней Руси, великих русских богатырях — защитниках земли русской.

Практика

Измерение и сравнение силы с помощью манжеты: «Измерение силы», «Измерение веса», «Измерение силы удара», «Кто сильнее ударит».

Тема 9.2. Сила удараПрактика

Повторение изученного материала. Задания на измерения: «Давление под колесами», «Сильный удар», «Слабый удар», «Удар средней силы». Сравнительные измерения: «Кто сильнее надавит», «Сила в единстве».

Раздел 10. Звук***Тема 10.1. Громкость. Высокие и низкие звуки***Теория

Знакомство с понятиями: «звук», «звуковая волна», «высокие и низкие, громкие и тихие звуки». Знакомство с органом слуха. Рассказ о вреде громких звуков, о плохом воздействии длительного звука на организм человека.

Практика

Эксперимент «Поющие стаканы». Дидактическая игра «Шумовые коробочки». Задания на измерения: «Игра на ксилофоне», «Игра на флейте»,

«Исследовать звук свистка». Задания на сравнительные измерения «Кто громче свистнет в свисток».

Тема 10.2. Звук передается по воздуху

Теория

Понятие «ультразвук», «инфразвук». Почему в космосе нет звука.

Практика

Игровое упражнение «Барабанщики». Задания на измерения: «Исследовать голос взрослого», «Исследовать голос ребенка», «Крикнуть всем вместе», «Создать тишину», «Исследовать шум за окном». Задания на сравнительные измерения: «Кто громче крикнет», «Кто тише прошепчет».

Раздел 11. Оптика

Тема 11.1. Волшебные стеклышки

Практика

Знакомство с приборами для наблюдения – микроскопом, лупой, подзорной трубой, телескопом, биноклем; объяснить, для чего они нужны человеку. Опыт «Естественная лупа».

Тема 11.2. Иллюзия зрения

Теория

Понятия: иллюзия зрения, анимация.

Практика

Знакомство с явлением «Оптическая иллюзия», используя игры из волшебного сундучка: «Колеса», «Угадай, что нарисовано» (картинки-перевертыши). Изготовление оптических игрушек: «Волшебная вертушка», «Мультик», «Волшебный волчок».

Раздел 12. Тайны вулкана

Тема 12.1. Вулканы и гейзеры

Теория

Беседа о процессах, происходящих в глубине земной коры. Рассказать о строении Земли, вулкане. Понятия: «земная кора», «вулкан», «кратер», «гейзер», «лава», «извержение вулкана», «пемза».

Практика

Сенсорное обследование пемзы и камня. опыты: «Пемза, камень и вода», «Извержение вулкана», «Гейзер».

Тема 12.2. Оживший вулкан. Складчатые горы

Теория

Знакомство с причиной возникновения гор, рассказать об опасностях, которые они представляют. Понятия: «магма», «лава», «складчатые горы», «вулканическая порода», «тектонические плиты».

Практика

Опыты «Эффект лавы», «Складчатые горы».

Раздел 13. Цветные опыты с жидкостями

Тема 13.1. Получение разноцветных жидкостей

Теория

Понятия «жидкость», «молекула», «основные цвета», «составные цвета, «сосуд».

Практика

Показать опытным путем, как можно получить новые цвета и оттенки спектра путем смешивания основных цветов (опыт «Волшебное зелье»).

Тема 13.2. Несмешиваемые жидкости

Теория

«Жидкость», «эмульсия», «раствор», «плотность».

Практика

На примере опытов на смешение жидкостей «Слоистый коктейль» и «Радужное варенье» показать детям, что разные жидкости имеют разную плотность.

Тема 13.3. Растительные индикаторы. Химические чудеса с краснокочанной капустой

Теория

Рассказ о природных красителях, особых веществах, содержащихся во многих растениях (пигментах антоцианах), в частности в краснокочанной капусте. Понятия: краснокочанная, лакмусовая бумага, раствор, кислота, щелочь, реакция, взаимодействие, нейтрализация.

Практика

Опыты с настоем краснокочанной капусты. Знакомство с её уникальными свойствами, изменять цвет в зависимости от среды. Опыты с водой, лимоном, пищевой содой, мыльной стружкой, содой и лимоном.

Тема 13.4. Живые картинки

Теория

Беседа: "Путешествие в молочную страну". Закрепление знаний о пользе молока и молочных продуктов. Закрепление понятий: жидкость, молекула, частица. Вспомнить, какие новые, составные, цвета получаются при смешении основных цветов.

Практика

Опыт, демонстрирующий взаимодействие молока и средства для мытья посуды - «Молочная радуга» (с оттиском на бумаге). Разделение цветов, расслоение их на составляющие: «Хроматография на ткани», «Радужные цветы и бабочки из бумаги (бумажная хроматография)».

Раздел 14. Вредные продукты питания

Тема 14.1. Осторожно – еда!

Теория

Беседа о полезной и вредной еде, о правильном питании, роли витаминов для нашего организма.

Практика

Словесная игра «Сказочное меню». Проведение опытов, подтверждающих вред фаст-фуда. «Опыты с чипсами на определение содержания в них жира и крахмала», «Опыт с кириешками», «Радуга из M&M's», «Фонтан из газированных напитков и конфет Mentos», «Блюдо для Шрека» (Skittles и Sprite)

Тема 14.2. Секреты газированных продуктовПрактика

Дать представление о вредном влиянии газированных напитков на организм человека путем проведения опытов. «Влияние Coca-Cola на яичную скорлупу» (опыт подготовить заранее). «Влияние «Coca-Cola» на ржавые металлические предметы». «Coca-Cola » и молоко». «Лимонад надувает шарик». «Fanta и сода».

Раздел 15. Эко-уроки**Тема 15.1. Сохраним воду!**Теория

Чтение и обсуждение сказки о «больной» речке. Понятия: «растворимость», «фильтрация», «вода-растворитель».

Практика

Закрепление знаний о способах очистки воды при помощи различных материалов: опыты с солью, растительным маслом, сахаром, мукой, песком. Опыт «Очистка воды».

Тема 15.2. Юные экологиТеория

Просмотр и обсуждение видео «Нефть в море». Понятия: «экология», «эколог», «экологическая катастрофа». «Нефть», «полезные ископаемые», «корабли – нефтесборщики», окружающая среда, боны. Активизация словаря: маслянистая, жидкая, непрозрачная, используют, добывают.

Практика

Экспериментальным путем доказать, что разливы нефти и свалки отрицательно влияют на окружающую среду. Расширять представления детей о том, что нерациональное использование полезных ископаемых может привести к экологической катастрофе. Опыты: «Птицы и нефть», «Нефтяная речка», «Очищение воды», «Свалка и дождь». Игра «Собери мусор».

Раздел 15. Занимательные опыты и эксперименты**Тема 15.1. Ученые в гостях у Архимеда.**Теория

Рассказ о древнегреческом ученом Архимеде, знакомство с некоторыми изобретениями Архимеда и с их использованием в настоящее время (метательные машины, рычаги, винт).

Практика

Опыты на расширение познавательной активности: «Чернила-невидимки»,

«Яйцо-попрыгунчик», «Тонет – не тонет», «Как вытолкнуть воду?», «Опыт с зеркалами», «Винт Архимеда».

Тема 15.2. Чудо-сода

Теория

Знакомство с историей открытия пищевой соды. Обобщение известных и неизвестных фактов, о пищевой соде.

Практика

Изучение опытным путем свойств пищевой соды; применение соды. Опыты: «Танцующие червячки», «Радужная пена».

Тема 15.3. Откуда берется дождь?

Теория

Беседа «Как образуются и выпадают осадки»

Практика

Объяснение с помощью опытов, что такое дождь, как перед дождем облака меняют цвет и форму. Опыты: «Дождевые облака», «Дождь идет», «Дождик в банке».

Раздел 16. Итоговое занятие

Тема 15.1. «Мы – ученые!».

Практика

Игра «Корреспондент» (вопросы-ответы). Совершенствование умений детей в проведении исследований и лабораторных опытов, в частности на основе цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии». Эксперимент со свечой и лампочкой. Измерения: создать темноту, яркий свет и комфортный свет. Расстояние до магнита, сравнение двух магнитов, сложение магнитов.

2.3. Система оценки достижения планируемых результатов

Программа рассчитана на 1 год обучения, в течение которого обучающиеся получают определенные практические умения и теоретические знания. Оценка эффективности программы, уровня сформированности познавательной активности и экспериментальной деятельности учащихся проводится 2 раза в год (сентябрь, май).

Формы контроля результативности реализации программы:

- мониторинг сохранности состава группы воспитанников, занимающихся по данной программе, и посещаемости занятий;
- наблюдение за деятельностью учащихся во время занятий;
- контроль выполнения самостоятельных творческих заданий (зарисовки, схемы), составление альбома «Мои эксперименты»;
- фотовыставка объединения.

Учащимся, успешно освоившим дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Лаборатория удивительных наук в «Школе дошкольников», в качестве поощрения выдаются сертификаты юных исследователей и призы.

Механизм оценки получаемых результатов. Формы подведения итогов реализации программы.

Интерес дошкольников к познавательно-экспериментальной деятельности и развитие их познавательных способностей диагностируется путем наблюдений за ними во время подготовки и проведения опытов, элементарных экспериментов. Для диагностики уровня овладения детьми экспериментальной деятельностью используется методика Л.Н. Прохоровой.

Критерии оценивания приведены в Приложении 1.

2.4. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
1	13.09.2021	31.05.2022	36	36	36	1/1

3. Организационный раздел

3.1. Методическое обеспечение программы

Обучение проводится в основном с использованием детской цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии», состоящей из восьми модулей, каждый из которых посвящен своей отдельной теме:

- звук;
- свет,
- температура,
- сила,
- электричество,
- кислотность,
- пульс,
- магнитное поле.

Главный герой – мальчик Наураша, маленький ученый, исследователь, помощник педагога и друг детей. Он проводит с детьми ряд научных опытов и делится знаниями по заданной теме.

Внутри каждой сцены содержится набор экспериментов. При этом сцена и персонажи в сцене реагируют на показания датчика и результат эксперимента, помогая ребенку понять суть явления.

Игра содержит задания, предусматривающие работу педагога с группой детей, также дети проводят эксперименты самостоятельно или парами. Результатом проведения таких заданий становится сравнение двух показателей.

Также, часть занятий по программе построена на основе опытов и экспериментов без применения цифровой лаборатории, где моделирование проблемной ситуации происходит от имени героя Луни (ЛУНя – авторский логотип объединения «Лаборатория Удивительных Наук»).

В процессе реализации программы используются *образовательные технологии*: личностно-ориентированного обучения, информационно-коммуникационные, игровые, здоровьесберегающие, мини-исследования.

Примерная структура занятия - экспериментирования:

1. Постановка исследовательской задачи в форме проблемной ситуации;
2. Выдвижение предположений, отбор способов их проверки;
3. Уточнение правил безопасности жизнедеятельности в ходе осуществления экспериментирования;
4. Выбор оборудования, самостоятельное его размещение учащимися в зоне исследования.

5. Выполнение эксперимента (под руководством взрослого)
6. Наблюдение результатов эксперимента;
7. Фиксирование результатов эксперимента (способы фиксации - ментальный, практический);
8. Анализ и обобщение полученных детьми результатов экспериментирования.

Для *положительной мотивации* деятельности учащихся на занятиях по данной программе используются различные стимулы:

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

Игровые приёмы, используемые на занятии:

- моделирование проблемной ситуации от имени героя;
- повтор инструкций;
- выполнение действий по указанию детей;
- «намеренная ошибка»;
- проговаривание хода предстоящих действий;
- предоставление каждому ребёнку возможности задать вопрос взрослому или другому ребёнку;
- фиксирование детьми результатов наблюдений в журнале опытов, карточках экспериментов для последующего повторения и закрепления. В работе с учащимися на занятии используется схематическое зарисовывание и зарисовывание условными символами.

В процессе экспериментирования ребёнку необходимо ответить на следующие вопросы:

- как я это делаю?
- почему я это делаю именно так, а не иначе?
- зачем я это делаю, что хочу узнать, что получилось в результате?

Педагогические условия реализации программы:

- создание предметно-пространственной среды, которая способствует развитию поисковой активности;
- разработка занятий по развитию детских познавательных способностей;
- сбалансированное соотношение репродуктивных (объяснительно-иллюстративных) и продуктивных (поисковых, эвристических) методов;

- ориентированность педагогической оценки на относительные показатели детской успешности, т.е. сравнение нынешних и предыдущих достижений ребенка;
- взаимодействие с родителями и педагогами (беседы, консультации, семинары-практикумы, открытые уроки, анкетирование, презентации и др.)

С целью развития познавательного интереса учащихся к поисково-исследовательской деятельности в начале учебного года проводится интерактивное театрализованное представление «Чудеса без волшебства», позволяющее дошкольникам убедиться на практике в необычных свойствах обычных предметов, явлений, их взаимодействиях между собой, понять причину происходящего и приобрести тем самым практический опыт.

Методические пособия

В качестве основного методического пособия на сегодняшний день используется учебное пособие:

Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии: цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников: методическое руководство для педагогов / А. Е. Шутяева. - Москва: Научные развлечения, 2019. - 79 с. : ил., табл., цв. ил. – Текст: непосредственный.

Кроме того, автором программы использована методическая литература:

1. Тугушева, Г. П. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: методическое пособие / Г. П. Тугушева, А. Е. Чистякова – Санкт-Петербург : ДЕТСТВО - ПРЕСС, 2016. – 128 с. – Текст : непосредственный.

2. Рыжова, Л. В. Методика детского экспериментирования: методическое пособие / Л. В. Рыжова. – Санкт Петербург : ДЕТСТВО - ПРЕСС», 2017. – 208 с. – Текст : непосредственный.

3. Гуриненко, Н.А. Планирование познавательно-исследовательской деятельности со старшими дошкольниками: картотека опытов и экспериментов / Н. А. Гуриненко. – Санкт-Петербург : ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2021. - 64 с. – Текст : непосредственный.

4. Нищева, Н.В. Организация опытно-экспериментальной работы в ДОУ. Тематическое и перспективное планирование работы в разных возрастных группах. Выпуск 2 / Н. В. Нищева. – Санкт-Петербург : ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2021. – 240 с. – Текст : непосредственный.

3.2. Материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие материально-технические условия:

- учебный кабинет, соответствующий требованиям СанПиН, охраны труда и пожарной безопасности;
- мебель по количеству, соответствующая контингенту; регулируемые в соответствии с ростом столы и стулья; доска магнитная; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды, специальной одежды, пособий и литературы, стенды и ширмы для зонирования кабинета (импровизация лаборатории);
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование, интерактивная доска, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера, принтер;
- цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии», состоящая из восьми модулей;
- приборы-помощники (лупы, весы, песочные часы, зеркала, воронки, пинцеты, магниты и др.);
- разнообразные сосуды из различных материалов, разного объема и формы (колбы, пробирки, емкости для масла, бутылки, миски и т.п.);
- разнообразный природный материал (камни, песок, ракушки, семена растений, перья, кора и спилы деревьев и т.п.);
- утилизированный материал (провода, кусочки кожи, меха, поролона, ткани, пробки и др.);
- технические материалы (гайки, скрепки, болты, гвозди и т.п.);
- разные виды бумаги (обычная, картон, наждачная, копировальная);
- красители: пищевые, ягодные соки, капустный настой и непищевые (гуашь, акварель);
- медицинские материалы (пипетки, мерные ложки, шприцы, спринцовки и т.д.);
- прочие материалы (воздушные шары, соломинки для коктейля, ватные палочки, масло, свечи, лимонная кислота и т.п.).

Дополнительное оборудование:

- специальная одежда и средства индивидуальной защиты (халаты, шапочки; фартуки, нарукавники из влагостойкой ткани; защитные очки, одноразовые перчатки, бейджи, волшебные колпачки и накидки). Академическая одежда (мантис, конфедератки);
- контейнеры для сыпучих и мелких предметов (пластиковые и алюминиевые), подносы, лотки;
- карточки-схемы - алгоритм проведения экспериментов; индивидуальные карточки-схемы для фиксации результатов экспериментов;
- правила поведения в лаборатории и работы с материалом в картинках.

3.3.Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Иванова, А. И. Организация детской исследовательской деятельности: методическое пособие / А. И. Иванова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ТЦ Сфера, 2017. – 96 с. – Текст : непосредственный.
2. Микляева, Н. В. Экспериментариум и научная лаборатория в детском саду: методическое пособие / Н. В. Микляева, Н. А. Модель, Л. К. Одинец. – Москва : АРКТИ, 2017. – 80 с. – Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

3. Ганайлюк, Н. Б. Эксперименты профессора Николя для родителей и детей / Н.Б. Ганайлюк. – Москва: АСТ, 2015 г. – 80 с. – Текст: непосредственный.
4. Дмитриева, Е. А. Детское экспериментирование. Карты-схемы для проведения опытов со старшими дошкольниками: методическое пособие / Е. А. Дмитриева, О. Ю. Зайцева, С. А. Калиниченко. – Москва: ТЦ Сфера, 2020. - 128 с. – Текст: непосредственный.
5. Дыбина, О. В. Из чего сделаны предметы. Игры-занятия для дошкольников / О. В. Дыбина. – Москва : Сфера, 2019. - 128 с. – Текст : непосредственный.
6. Рахманова, Н. П. Неизведанное рядом. Опыты и эксперименты для дошкольников / Н. П. Рахманова, О. В. Дыбина, В. В. Щетинина. – Москва : Наука, 2019. – 192 с. – Текст : непосредственный.
7. Сучкова, И. М. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет / И. М. Сучкова, Е. А. Мартынова – Москва : Учитель, 2020. – 333 с. – Текст : непосредственный.

Электронные ресурсы:

8. Клуб почемучек и опыты для детей. Это интересно! – Текст : электронный // Блог о развитии детей tavika.ru : [сайт]. – URL: https://www.tavika.ru/p/blog-page_31.html (дата обращения: 02.12.2021).
9. Опыты с цветом для детей. – Текст : электронный // Инфоурок: [сайт]. – URL: <https://infourok.ru/opiti-s-cvetom-dlya-detey-3257002.html> (дата обращения: 02.12.2021).
10. Поразительные развивающие опыты для детей. – Текст : электронный // Мой ребенок – онлайн журнал : [сайт]. – URL: <https://www.moirebenok.ua/age3-6/razvitie/15-porazitelnyh-razvivayushhih-opytov-dlya-detey/> (дата обращения: 02.12.2021).

3.4. Кадровое обеспечение программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лаборатория удивительных наук в «Школе дошкольников» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим высшее образование (профиль дошкольное образование), высшую квалификационную категорию, прошедшим курсы повышения квалификации «Развитие поисковой активности, инициативы и познавательной мотивации методом экспериментирования у детей дошкольного возраста».

4. Приложения

Приложение 1 к ДООП «Лаборатория удивительных наук в «Школе дошкольников»»

Критерии оценивания теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся

Оцениваемые показатели	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Целеполагание :	Учащийся самостоятельно видит проблему, активно высказывает предположения, выдвигает гипотезы, предположения, способы их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами.	Учащийся видит проблему иногда самостоятельно, иногда с подсказкой взрослого, высказывает предположения, выстраивает гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью других (взрослого или сверстников).	Учащийся не всегда понимает проблему, малоактивен в выдвижении идей по решению проблемы, с трудом понимает выдвинутые другими детьми гипотезы.
Планирование	Учащийся самостоятельно планирует предстоящую деятельность, осознанно выбирает материалы и предметы для самостоятельной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами, назначениями.	Учащийся принимает активное участие при планировании деятельности совместно со взрослым.	Учащийся не стремится к самостоятельности, допускает ошибки при выборе материала для самостоятельной деятельности из-за недостаточного осознания их качеств и свойств.
Реализация	Учащийся действует планомерно, помнит о цели работы на протяжении всей деятельности, в диалоге с взрослым поясняет ход деятельности, доводит дело до конца.	Учащийся самостоятельно готовит материал для экспериментирования, исходя из качеств и свойств, проявляет настойчивость в достижении результатов, помня о цели работы;	Учащийся забывает о цели, увлекаясь процессом, тяготеет к однообразным, примитивным действиям, манипулируя предметами, ошибается в установлении связей и последовательностей (что сначала, что потом).

Рефлексия	Учащийся формулирует в речи, достигнут или нет результат, замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе, способен устанавливать разнообразные временные, последовательные, причинные связи, делает выводы.	Учащийся может формулировать выводы самостоятельно или по наводящим вопросам, аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого.	Учащийся затрудняется сделать вывод даже с помощью других, рассуждения формальные, псевдологические, ориентируется на внешние, несущественные особенности материала, с которым он действует, не вникая в его подлинное содержание.
-----------	---	--	--