

Управление образования Артёмовского городского округа  
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного  
образования «Центр образования и профессиональной ориентации»

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 4  
от «24» июня 2024 г.



Утверждаю:  
Директор МАОУ ДО «ЦОиПО»  
Н.А. Холоткова  
Приказ № 168  
от «25» июня 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

## **Клуб юных исследователей «Экспериментариум»**

(Базовый уровень)

Программа адресована детям 8 - 10 лет

Срок реализации программы 1 год (объём 72 часа)

Составитель:  
Смышляева А.В.,  
педагог дополнительного образования

п. Буланаш

## Содержание

### Основные характеристики

<b>1. Пояснительная записка.....</b>	<b>3</b>
1.1. Актуальность программы .....	3
1.2. Направленность программы.....	4
1.3. Новизна.....	4
1.4. Адресат программы.....	4
1.5. Объем, срок и уровень освоения программы.....	5
1.6. Формы обучения.....	5
1.7. Особенности организации образовательного процесса.....	5
1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий .....	5
1.9. Цель и задачи программы.....	5
<b>2. Содержание ДООП .....</b>	<b>6</b>
2.1. Учебный (тематический) план.....	6
2.2. Содержание учебного (тематического) плана... ..	9
<b>3. Планируемые результаты .....</b>	<b>15</b>
<b>Организационно-педагогические условия</b>	
<b>4. Условия реализации ДООП.....</b>	<b>17</b>
4.1. Календарный учебный график.....	17
4.2. Материально-техническое обеспечение.....	17
4.3. Методическое обеспечение .....	20
4.4. Кадровое обеспечение.....	20
<b>5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....</b>	<b>21</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>24</b>
<b>Аннотация .....</b>	<b>27</b>

## **Основные характеристики**

### **1. Пояснительная записка**

В современном понимании, содержание естественнонаучной направленности в дополнительном образовании детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических умений, навыков в области охраны природы и природопользования.

Задача поддержки и развития исследовательской деятельности детей является весьма актуальной для поиска новых эффективных форм занятости детей в системе дополнительного образования, одна из функций которого – поддерживать общепознавательную мотивацию ребенка. Развитая и мотивированная исследовательская деятельность может стать основой для развития самостоятельного мышления, деятельного отношения к окружающему миру.

Чем больше ребенок делает собственными руками, тем больше вопросов у него возникает, и каждый вопрос при умелом педагогическом руководстве сможет стать в ситуации организации собственной познавательной деятельности детей новым направлением его познавательного продвижения.

Занятия в объединении естественнонаучной направленности способствуют развитию у обучающихся познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по математике, физике, биологии, химии, информатике, экологии, географии; формированию у них интереса к научно-исследовательской деятельности. Дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность.

#### **1.1. Актуальность программы**

В контексте реализации Приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», программы УрФО «Уральская инженерная школа», в рамках социального заказа, настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Клуб юных исследователей «Экспериментариум» (далее – программа, ДООП «Клуб Экспериментариум») является актуальной.

Позволяет реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Программа направлена на развитие навыков научно-исследовательской деятельности младших школьников посредством реализации практикоориентированных, концентрированных учебным материалом модулей, позволяющих в короткие сроки получить значительный образовательный эффект. Программа построена с элементами опережающего обучения, когда школьник через практику постигает знания; дает необходимую «базу» младшим школьникам для более легкого вхождения в предметы естественно-научного цикла на уровне основного общего образования; создаёт ситуацию успеха, даёт возможность самоутверждения, заблаговременного самоопределения и как результат более успешного ученика.

## **1.2. Направленность программы**

Программа модифицированная, естественнонаучной направленности. В своей идеологии опирается на Проект развивающего обучения: «Детский научный клуб», Е.М. Штерингарц, направлена на формирование основ естественно-научного мышления и мировоззрения, стремления познавать окружающий мир у обучающихся, посредством практической опытнической и экспериментальной деятельности.

## **1.3. Новизна**

Программа состоит из 4 модулей: «Что лежит в моем портфеле?»; «Секретные материалы моего дома»; «Что можно найти в ванной комнате?»; «Воздух- волшебник, воздух- проказник». Занятия строятся на принципах развивающего обучения. Материал программы включает практические работы метапредметного содержания на каждом занятии. Основной задачей исследований является установление детьми закономерного соответствия между назначением вещи, ее устройством и способом изготовления. Объектами исследования служат «обычные» окружающие нас вещи, использование которых стало настолько привычным и необходимым элементом организации жизни каждого из нас, что мы не задумываемся ни об их сложном устройстве, ни об их «истории». Грамотное сочетание теоретического материала, излагаемого педагогом в проблемной форме и с использованием сингапурских практик с опыничеством и экспериментированием, проектной и исследовательской деятельностью, позволяет в короткие сроки, не перегружая школьников, дать им концентрированные научные и практические знания, качественно закрепить и расширить компетенции, полученные в рамках школьной программы.

## **1.4. Адресат программы**

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 8-10 лет. Группы формируются на добровольной основе, одновозрастные / разновозрастные. Группа рассчитана на 12 и более человек; состав групп постоянный.

### **1.5. Объем, срок и уровень освоения программы**

Срок обучения по программе -1 учебный год. Объем программы 72 часа. Уровень программы - базовый.

### **1.6. Формы обучения**

Форма обучения очная, при необходимости с применением дистанционных образовательных технологий.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальные, групповые, со всей группой.

### **1.7. Особенности организации образовательного процесса, состав группы**

Занятия строятся на принципах развивающего обучения с применением Сингапурских практик обучения. Практическая часть представлена постановкой опытов, экспериментированием, наблюдением за объектом исследования.

Состав группы не менее 12 обучающихся.

### **1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Занятия проводятся в течение всего учебного года, 1 раз в неделю по 2 академических часа.

### **1.9. Цель и задачи программы**

Цель - формирование научного мировоззрения у обучающихся, посредством изучения окружающего мира в процессе опытнической и экспериментальной деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- освоить основные представления об изучаемых понятиях и процессах;
- научиться пользоваться лабораторной посудой и приборами;
- освоить законы превращений веществ, признаков превращений;
- узнать о превращениях веществ в природе и быту, их назначении;
- научиться проводить наблюдение;
- научиться решать поставленную задачу разными способами;
- научиться самостоятельно и в группе проводить опыты, в том числе по дидактическим картам;
- научиться осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов;
- научиться соблюдать правила поведения и безопасности при проведении опытов, экспериментов;
- научиться работать со справочной литературой, определениями, атласами, схемами;

- научиться составлять интеллект- карты.

Развивающие:

- способствовать умению правильно оценивать выполнение поставленной задачи;
- способствовать развитию умения определять понятия, проводить анализ, синтез, аналогии, выстраивать умозаключения и делать выводы;
- формировать экологосообразное отношение к живым и неживым объектам, бережное отношение к природе родного края, малой родины;
- способствовать развитию логического, пространственного, креативного, системного мышления;
- способствовать развитию коммуникативной культуры, учебного сотрудничества;
- способствовать развитию активной исследовательской позиции школьника.

Воспитательные:

- формировать представление об окружающем мире как о важнейшем ресурсе для постоянного получения знаний;
- формировать способность обучающихся увязывать содержание программы с имеющимся жизненным опытом, понимать значимость изучения процессов протекающих в окружающем мире;
- способствовать проявлению активности школьников в изучении окружающего мира, его творческому росту и развитию;
- способствовать укреплению чувства ответственности за общее дело;
- формировать умение оценивать жизненные ситуации с позиций «хорошо», «плохо»;
- способствовать приобретению способности давать самооценку своего труда, понимать причины успеха или неуспеха деятельности.

## 2. Содержание ДООП

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контро ля
		все го	теор ия	практ ика	
1	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.	2	0,5	1,5	Соотнесение картинок и текста
2	Знакомство с лабораторным	2	0,5	1,5	Игра «Истина- ложь»

	оборудованием.				
<b>Модуль 1. «Что лежит в моем портфеле?»</b>					
3	Бумага: знакомая незнакомка. Строение бумаги, производство бумаги. Эксперименты с бумагой	2	0,5	1,5	Графический диктант
4	Таинственный лист бумаги. Свойства бумаги. Эксперименты с бумагой	2	0,5	1,5	Фронтальный опрос
5	Чем мы пишем? Эксперименты с пишущими принадлежностями разного времени и чернилами	2	0,5	1,5	Решение кроссворда
6	Невидимые чернила из натуральных продуктов и полученные химически	2	0,5	1,5	Составление интеллект-карты
7	Чем мы рисуем? Акварельные и гуашевые краски своими руками.	2	0,5	1,5	Вопрос соседу
8	Необычные способы рисования: рисуем на молоке; химическая монотипия	2	0,5	1,5	
9	Книги и книгопечатание. Изготовление копий.	2	0,5	1,5	Работа с текстом Изготовление личной печати
10	Мера и измерители. Эксперименты с приборами измерения, измерение подручными средствами	2	0,5	1,5	Тестирование
11	Клей. Как он клеит? Домашний клей	2	0,5	1,5	Промежуточный контроль освоения программы.
<b>Модуль 2. «Что можно найти в ванной комнате?»</b>					
12	Волшебница вода.	2	0,5	1,5	Графический

	Эксперименты на свойства воды.				диктант
13	Мыльная история. Как моет мыло?	2	0,5	1,5	Тест с пропусками
14	Делаем мыло своими руками. Мыловарение.	2	0,5	1,5	Соотнесение изображений с текстом
15	Зеркало и его подруга Радуга	2	0,5	1,5	Соотнесение изображений с текстом
16	Зубная щетка и другие	2	0,5	1,5	Работа с дидактическими картами
17	Стиральный порошок. Делаем стиральный порошок своими руками.	2	0,5	1,5	Графический диктант
18	Промежуточный контроль освоения программы.	2	0,5	1,5	Самостоятельная практическая работа. Коробка вопросов.
<b>Модуль 3. «Удивительное- рядом»</b>					
19	Что такое воздух и как его поймать? Воздух – певец и воздух- художник	2	0,5	1,5	Текст с пропусками
20	Оптические эффекты. Обман зрения.	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
21	Магнетизм. Эксперименты с магнитами и предметами быта.	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
22	Статическое электричество и магнетизм. «И, все таки, она вертится!»	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
23	Цветной свет – чудо или закон природы?	2	0,5	1,5	Текст с пропусками
24	Свет и тень	2	0,5	1,5	Решение ребусов и кроссворда
25	Время. Измеритель времени.	2	0,5	1,5	Промежуточный контроль освоения



					программы. Задание для соседа
26	Как приручить молнию и электричество	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
<b>Модуль 4. «Открываем холодильник»</b>					
27	Почему одни продукты кислые, а другие сладкие?	2	0,5	1,5	Текст с пропусками
28	Мы то, что мы едим. Кислотная и щелочная среда. Загадочный «рН»	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
29	Биоиндикаторы	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
30	Пейте, дети, молоко. Современное молоко – какое оно? Практикум: определение в домашних условиях свойств молока и его натуральности	2	0,5	1,5	Фронтальный опрос
31	О чем может рассказать упаковка? (практикум)	2	0,5	1,5	Графический диктант
32	Вода дистиллированная и газированная. Делаем газировку сами.	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
33	Крахмал – где встречается и для чего применяется	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
34	Промежуточный контроль освоения программы.	2	0,5	1,5	Контрольная для соседа
35	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов	2	0,5	1,5	Самостоятельное проведение опыта
36	Итоговое занятие «Мы-экспериментаторы»	2	0,5	1,5	Игра
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	

## 2.2. Содержание учебного (тематического) плана

### Тема 1. Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности

*Теория:* знакомство с программой, правилами поведения на занятиях, обсуждение способов получения информации, инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности

*Практика:* квест- игра

## **Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием**

*Теория:* Виды лабораторной посуды и оборудования. Техника безопасности при использовании лабораторной посуды, инструментов, оборудования

*Практика:* Игра «Истина- ложь», практическое знакомство с лабораторной посудой, рассматривание.

### **Модуль 1. «Что лежит в моем портфеле?»**

## **Тема 3. Бумага: знакомая незнакомка. Строение бумаги, производство бумаги. Эксперименты с бумагой.**

*Теория:* Что такое бумага? Из чего ее делают и как она устроена. Изобретение бумаги. Виды бумаги. Производство бумаги сегодня. Видеоэкскурсия на производство.

*Практика:* Практическая работа по определению видов бумаги. Работа с текстом. Работа с дидактическими картами и образцами бумаги.

## **Тема 4. Таинственный лист бумаги. Свойства бумаги. Эксперименты с бумагой**

*Теория:* Как отличить бумагу от других предметов и веществ. Свойства бумаги. Просмотр видеофильма о природном происхождении бумаги; свойствах бумаги и ее применении в жизни.

*Практика:* Бумага под увеличительным стеклом. Самостоятельное определение свойств бумаги по дидактической карте. Сравнение свойств бумаги и свойств других веществ (дерево, металл, камень). Эксперименты с бумагой (волшебный цветок, капиллярные свойства бумаги, испытание на прочность, на сгибание, бумага- нож и другие). Составление интеллект-карты.

## **Тема 5. Чем мы пишем? Эксперименты с пишущими принадлежностями разного времени и чернилами**

*Теория:* Исторический экскурс появления пишущих принадлежностей с демонстрацией образцов. Обсуждение преимуществ и недостатков разных принадлежностей. Группировка пишущих принадлежностей. Цепочка взаимосвязей объектов.

*Практика:* Опробование всех возможных способов написания текстов разными пишущими принадлежностями, составление коллекции образцов; работа с текстами.

## **Тема 6. Невидимые чернила из натуральных продуктов и полученные химически**

*Теория:* Что такое тайнопись? Исторический экскурс. Развитие тайнописи в древние времена и современном мире. Симпатические чернила. Невидимые чернила: органические жидкости и «симпатические» химикалии. 20 способов приготовить невидимые чернила.

*Практика:* Приготовление химических и органических невидимых чернил. Составление коллекции образцов. Письма друг другу. Способы проявления чернил на практике.

**Тема 7. Чем мы рисуем? Акварельные и гуашевые краски своими руками.** *Теория:* Чем мы рисуем? Чем рисовали наши предки? Из чего можно приготовить чернила и краски самостоятельно даже на необитаемом острове? (обсуждение идей). Видео экскурсия на производство красок.

*Практика:* Изготовление чернил и красок из органических и химических веществ; изготовление акварельных красок своими руками. Апробация полученных чернил и красок.

**Тема 8. Необычные способы рисования: рисуем на молоке; химическая монотипия**

*Теория:* Необычные способы рисования – виды, применение.

*Практика:* Рисование на молоке, камне, с помощью нитки, картофеля; монотипия.

**Тема 9. Книги и книгопечатание. Изготовление копий.**

*Теория:* Появление книгопечатания. Исторический экскурс. Видео экскурсия на производство. Копировальная бумага и ее использование для создания копий. Трафареты и штампы.

*Практика:* Изготовление копий текста и картинок с помощью копировальной бумаги. Изготовление трафарета и штампа. Опробование разных способов переворачивания слов для печати. Печать на печатной машинке. Современные устройства для печати.

**Тема 10. Мера и измерители. Эксперименты с приборами измерения, измерение подручными средствами.**

*Теория:* Как измеряли предметы, расстояние наши предки? Для чего нужна линейка, рулетка, сантиметр? Лекала. Разные меры длины. История про «38 попугаев», подбор аналогов для измерения. Необходимость единой мерки. Эталоны.

*Практика:* Работа с дидактической картой: перевод старинных мер длины в современные. Точность измерения длины предметов с помощью подручных средств и линейки. Черчение по линейке. Решение задач на измерение предметов.

**Тема 11. Клей. Как он клеит? Домашний клей**

*Теория:* Что такое клей. Каким должен быть клей. Виды клея. Чем можно клеить если готового клея нет под рукой? Рецепты приготовления клея. Вода-кратковременный клей. Как клей работает? Каждому материалы- свой клей. Уроки природы- супер-клей.

*Практика:* Молекулярное моделирование. Изготовление клейстера, жидкого клея, твердого клея. Склеивание предметов самодельными видами клея и фабричным. Испытание склеенных предметов на прочность. Работа с дидактическими картами.

## **Модуль 2. «Что можно найти в ванной комнате?»**

### **Тема 12. Волшебница вода. Эксперименты на свойства воды.**

*Теория:* «Имена» воды. Агрегатные состояния, переход из одного состояния в другое. Круговорот воды в природе. Строение воды (молекулярное моделирование). Свойства воды и необычные свойства воды.

*Практика:* Опыт по переводу воды из одного агрегатного состояния в другое. Практическая работа – создание модели «круговорот воды в природе». Игра «Круговорот воды в природе». Эксперименты на свойства воды. Фокусы с водой.

### **Тема 13. Мыльная история. Как моет мыло?**

*Теория:* Назначение и свойства мыла. Что использовали до того, как придумали мыло? Фото-экскурсия в музей мыла (г. Шуя). Природное мыло. Виды мыла (демонстрация). Свойства мыла. Как моет мыло.

*Практика:* Составление коллекции мыла. Изучение на практике свойств мыла. Работа с текстами.

### **Тема 14. Делаем мыло своими руками. Мыловарение.**

*Теория:* Как получают мыло? Видео экскурсия на производство. Составление схемы мыловарения. Мыльные пузыри.

*Практика:* Безопасное мыловарение. Изготовление мыльных пузырей. Рисование мылом.

### **Тема 15. Зеркало и его подруга Радуга**

*Теория:* Первое зеркало – вода. Природные зеркала. История изобретения современных зеркал. Видео экскурсия на производство. Что такое отражение? Каким оно может быть. Демонстрация: реакция серебряного зеркала.

*Практика:* Получение отражения. Отражение текста- тайнопись. Получение радуги с помощью зеркала. Опыты с зеркалами. Изготовление калейдоскопа.

### **Тема 16. Зубная щетка и другие**

*Теория:* Метла для зубов: назначение зубной щетки. Для чего чистить зубы и как. Из чего делают зубные щетки? Что такое зубная паста? Аналоги зубной пасты. Виды зубной пасты. Видео экскурсия на производство.

*Практика:* Собираем модель челюстей, модель зуба. Тренировка правильной чистки зубов перед зеркалом. Изготовление зубной щетки из подручных средств. Изготовление зубной пасты своими руками. Проведение эксперимента по использованию самодельной и фабричной зубной пасты для чистки и сохранения крепости зубной эмали на примере яичной скорлупы.

**Тема 17. Стиральный порошок. Делаем стиральный порошок своими руками.**

*Теория:* Из чего состоит стиральный порошок и чем его можно заменить? Виды стирального порошка (демонстрация). Фото-экскурсия в музей мыла и стирального порошка г. Шуя. Гидрофобный и гидрофильный конец молекулы ПАВ. Видео экскурсия на производство.

*Практика:* Изготовление стирального порошка своими руками; тест-сравнение на моющие свойства самодельного порошка и фабричного.

**Тема 18. Промежуточный контроль освоения программы.**

*Теория:* Правила работы на занятии-контроле.

*Практика:* Графический диктант, квест-игра с самостоятельным проведением детьми опытов по уже изученным темам модуля.

### **Модуль 3. «Удивительное - рядом»**

**Тема 19. Что такое воздух и как его поймать? Воздух – певец и воздухохудожник**

*Теория:* Что такое воздух. Состав воздуха. Почему у воздуха нет запаха. «Этот удивительный воздух» Воздух - это не невидимка, а реально существующий газ. Значимость воздуха в жизни человека.

*Практика:* «Веселый шарик» (скорость воздуха), «Забавные кляксы» (выдувание краски). «Где есть воздух?» (обнаружение воздуха в пространстве, почве, воде)

**Тема 20. Оптические эффекты. Обман зрения.**

*Теория:* Что такое зрение. Как устроен глаз человека. Слепое пятно. Виды оптических иллюзий. Зрительные искажения.

*Практика:* Проведение опыта на рассмотрение иллюзий: Иллюзия Мюллера – Лайера, Иллюзия Эббингауза, Иллюзия цвета и контраста, Иллюзия движения, Следящие портреты, Стереокартинки, Иллюзии – перевёртыши, Иллюзия возникающих фигур.

**Тема 21. Магнетизм. Эксперименты с магнитами и предметами быта.**

*Теория:* Понятие магнит, его свойствах. Знакомство со способностью намагничивания.

*Практика:* «Намагничивание» (притягивает/не притягивает), «Тянем-потянем» (действие магнита через стекло, бумагу, ткань), «Кто сильнее?» (магнитная сила).

**Тема 22. Статическое электричество и магнетизм. «И, все-таки, она вертится!»**

*Теория:* Электричество. Молния. Древнегреческий ученый Фалес. Статическое электричество. Магнитные поля Земли. Магниты. Компас.

*Практика:* Поведение опыта «Сделай свой компас».

**Тема 23. Цветной свет – чудо или закон природы?**

*Теория:* Спектр. Световые лучи, исходящие от разных источников света. Освещение. Радуга.

*Практика:* Исследование с бесцветным и разноцветными стеклами. Контрольная работа «Добавь слова по смыслу».

**Тема 24. Свет и тень**

*Теория:* Мы видим окружающий мир благодаря тому, что свет отражается от поверхностей с разной силой. Светотень. Блики. Падающая тень. Собственная тень.

*Практика:* Решение ребусов и кроссворда.

**Тема 25. Время. Измеритель времени.**

*Теория:* Что такое время. Понятие времени. Единицы измерения времени. Приборы для измерения времени. Календарь и его виды. Интересные факты. Народная мудрость о времени.

*Практика:* Задание для соседа.

**Тема 26. Как приручить молнию и электричество.**

*Теория:* Где живет электричество. Как работают электроприборы. Электрическая искра. Молния. Правила поведения в грозу.

*Практика:* Проведение опыта «Как подружиться с электричеством?»

**Модуль 4. «Открываем холодильник»**

**Тема 27. Почему одни продукты кислые, а другие сладкие?**

*Теория:* Восприятие вкуса. Горький. Кислый. Сладкий. Соленый. Сколько на самом деле вкусовых ощущений? Вкусовые рецепторы.

*Практика:* Заполнить карточку, вставить пропущенные слова.

**Тема 28. Мы то, что мы едим. Кислотная и щелочная среда. Загадочный «рН»**

*Теория:* Продукты и жидкости, полезные для человека. Пищеварение. Кислотная и щелочная среда. Кислотно-щелочной баланс (рН). Что влияет на рН.

*Практика:* Проведение опыта «Возможно ли сделать воду щелочной в домашних условиях?»

**Тема 29. Биоиндикаторы**

*Теория:* Общее определение биоиндикаторов. Типология. Особенности выбора для исследований. Разновидности. Тест-организмы. Методы анализа. Биоиндикация почвы, воздуха, воды.

*Практика:* Проведение опыта.

### **Тема 30. Пейте, дети, молоко. Современное молоко – какое оно?**

*Теория:* Молоко. Способы получения молока. Свойства молока. Натуральное и порошковое молоко. Сроки хранения.

*Практика:* Практикум: определение в домашних условиях свойств молока и его натуральности

### **Тема 31. О чем может рассказать упаковка? (практикум)**

*Теория:* О чём молчит упаковка. ЭКОМАРКИРОВКА. Цель экологической маркировки. Знаки, используемые на упаковках и таре (Вес нетто, Вес брутто. Нетоксичный материал. «Не сорите!»). Замороженный продукт. Беречь от влаги. Срок годности товара. Особая утилизация. Ограничение температуры. Беречь от солнечных лучей. Герметичная упаковка. Открывать здесь. Знак «Вредно для здоровья»). Виды упаковки продуктов питания.

*Практика:* эксперименты с упаковкой.

### **Тема 32. Вода дистиллированная и газированная. Делаем газировку сами.**

*Теория:* Разница воды, дистиллированной и газированной. Молекула дистиллированной воды. Дистиллированная вода безопасна для питья. Как производят газированную воду. Видео экскурсия «Производство газированной воды».

*Практика:* производство газировки.

### **Тема 33. Крахмал – где встречается и для чего применяется**

*Теория:* Формула крахмала. Способы получения. Область применения.

*Практика:* Получения крахмала из картофеля.

### **Тема 34. Промежуточный контроль освоения программы.**

*Теория:* Правила работы на занятии-контроле.

*Практика:* Графический диктант, квест-игра с самостоятельным проведением детьми опытов по уже изученным темам модуля.

### **Тема 35. Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов**

*Теория:* Раствор. Формула раствора соли. Образование кристаллов. Насыщенный раствор соли. Кристаллогидраты.

*Практика:* Выращивание кристаллов.

### **Тема 36. Итоговое занятие «Мы- экспериментаторы»**

*Теория:* Подведение итогов программы. Самоанализ «Какая тема самая простая, самая сложная».

*Практика:* Игра на знание пройденного материала.

### **3. Планируемые результаты**

*Предметные результаты:*

- освоят основные представления об изучаемых понятиях и процессах;
- научатся пользоваться лабораторной посудой и приборами;
- освоят законы превращений веществ, признаков превращений;
- узнают о превращениях веществ в природе и быту, их назначении;
- научатся проводить наблюдение;
- научатся решать поставленную задачу разными способами;
- научатся самостоятельно и в группе проводить опыты, в том числе по дидактическим картам;
- научатся осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов;
- научатся соблюдать правила поведения и безопасности при проведении опытов, экспериментов;
- научатся работать со справочной литературой, определениями, атласами, схемами;
- научатся составлять интеллект- карты.

*Метапредметные:*

- развитие умения правильно оценивать выполнение поставленной задачи;
- развитие умения определять понятия, проводить анализ, синтез, аналогии, выстраивать умозаключения и делать выводы;
- формирование экологосообразное отношение к живым и неживым объектам, бережное отношение к природе родного края, малой родины;
- развитие логического, пространственного, креативного, системного мышления;
- развитие коммуникативной культуры, учебного сотрудничества;
- развитие активной исследовательской позиции школьника.

*Личностные:*

- формирование представления об окружающем мире как о важнейшем ресурсе для постоянного получения знаний;
- формирование способности обучающихся увязывать содержание программы с имеющимся жизненным опытом, понимать значимость изучения процессов, протекающих в окружающем мире;
- формирование проявления активности школьников в изучении окружающего мира, его творческому росту и развитию;
- укрепление чувства ответственности за общее дело;
- формирование умения оценивать жизненные ситуации с позиций «хорошо», «плохо»;



- приобретение способности давать самооценку своего труда, понимать причины успеха или неуспеха деятельности.

## Организационно-педагогические условия

### 4. Условия реализации ДООП

Программа реализуется по адресу: п. Буланаш, ул. Коммунальная, 8, каб 28

#### 4.1. Календарный учебный график реализации программы

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	31 мая	36	36	72	1 занятие по 2 часа в неделю
Выходные дни: 4 ноября, 31 декабря – 8 января, 23 февраля, 8 Марта, 1 мая, 9 мая						

#### 4.2. Материально – техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Количество (шт.)
<b>1. Лабораторная посуда и инструменты</b>		
1	Пробирка стеклянная	40
2	Колба круглая	2
3	Колба Эрленмейера коническая 1000 мл	10
4	Колба Эрленмейера коническая 500 мл	20
5	Колба мерная с меткой 250 мл	24
6	Колба мерная с меткой 500 мл	12
7	Колба мерная 1000 мл	3
8	Цилиндр измерительный со шкалой	10
9	Колба Эрленмейера коническая 50 мл	12
10	Колба мерная круглодонная 50 мл	12
11	Стакан мерный (пластиковый)	12
12	Стакан мерный стеклянный	10
13	Стеклянные трубочки (капилляры)	12
14	Шпатель пластиковый	24

15	Воронка малая стеклянная	12
16	Воронка Бюхнера	2
17	Ступка керамическая	12
18	Пестик керамический	12
19	Горелка спиртовая	8
20	Горелка спиртовая большая	1
21	Зажим пробирочный	12
22	Пинцет пластиковый	24
23	Стек пластиковый	24
24	Медицинский шприц 2 см <sup>3</sup> (без иглы)	24
25	Пипетка	24
26	Пипетка Пастера	5
27	Чашка Петри пластиковая	5
28	Чашка Петри стеклянная	3
29	Банка с крышкой стеклянная	24
30	Ложка мерная пластиковая	24
31	Комплект трубок (стекло)	1
32	Штатив для фронтальных работ	1
33	Стекло предметное	72
<b>2. Приборы</b>		
34	Источник света- лампа на подставке	1
35	Фонарик ручной	12
36	Лупа ученическая	12
37	Компас	5
38	Часы песочные 5мин	1
39	Часы песочные 2 мин	1
40	Часы песочные	1
<b>3. Лабораторное оборудование</b>		
41	Лоток раздаточный пенопластовый	24
42	Ножницы	24
43	Кисть №2	24
44	Карандаш простой	24
45	Набор карандашей цветных	12
46	Линейка ученическая	24
47	Штатив для пробирок на 10 гнезд	12
48	Лоток раздаточный пластиковый	12
49	Бумага фильтровальная d100 мм	50
50	Бумага фильтровальная d50 мм	50

51	Ерш для мытья химической посуды	2
52	Набор резиновых пробок	1
53	Набор магнитов школьных	1 (24 шт.)
54	Клей -карандаш	12
55	Перчатки латексные	24
<b>4. Химические реактивы и вещества</b>		
56	Раствор йода (100 мл)	5 флаконов
57	Нашатырный спирт	1 л
58	Спирт этиловый	100 мл
59	Сода пищевая	2 уп
60	Соль поваренная	1 уп
61	Медный купорос	5 уп
62	Мыло хозяйственное жидкое	1 бут
63	Мыло хозяйственное порошок	1 пак
64	Мыло хозяйственное кусковое	1 шт
65	Мыло душистое	1 шт
66	Графитовый стержень	2шт
67	Кальция гидроокись	200 гр
68	Уксусная эссенция	1 бук (200 мл)
69	Кислота лимонная пищевая	2 пак
70	Индикатор Метилоранж	1 шт
71	Индикатор Фенолфталеин (порошок для приготовления раствора)	1 шт
72	Индикатор Фенолфталеин (раствор)	1 шт
73	Индикатор	
74	Мел	3 кус
75	Уголь древесный	1 уп
76	Спички	1 уп
77	Стиральный порошок обыкновенный	1 уп
78	Крахмал картофельный	1 уп
79	Перекись водорода	2 бут
80	Песок речной просеянный, пропаренный	1 уп
81	Стружка древесная	1 уп
82	Кора дуба	1 уп
83	Лакмусовая бумага	8уп
<b>5. Технические средства обучения (каб.28)</b>		
84	Комплект мультимедиа оборудования: - проектор	1

	- нет-бук - колонки	
--	------------------------	--

### 4.3 Методическое обеспечение

Программа обеспечена пособиями, дидактическими материалами, раздаточными материалами, в наличии презентации, видеоматериалы согласно учебному (тематическому) плану.

- презентации:

№п/п	Наименование	Количество (шт.)
1.	Техника безопасности при проведении опыта/эксперимента	1
2.	Презентации по темам занятий, согласно учебно-тематического плана	36

- видеоматериалы:

№п/п	Наименование	Количество (шт.)
1.	Бумага под микроскопом Цикл серий	2 части
2.	Галилео. Бумага	1
3.	Как осы строят гнездо.	1
4.	Галилео. Шариковые ручки	1
5.	Как появился карандаш Музеи мира.	1
6.	История вещей. Книга.	1
7.	Чем мерили в старину на Руси	1
8.	Старинные меры длины	1
9.	Галилео. Зубная паста	2 части
10.	Галилео. Мыло-заменитель	1
11.	Галилео. Как мыло из жира смывает жир?	1
12.	Как делают мыло. Этапы производства мыла	1
13.	Почему магнит не притягивает животных (мультфильмы для тинейджеров Формула Ума!)	1
14.	Белки из чего состоит все живое на Земле	1
15.	Галилео. Молоко	1
16.	Галилео. Как молоко становится йогуртом?	1
17.	Галилео. Соль.	1
18.	Строение человека ( интерактивный диск)	1
19.	Галилео. Ластик.	1
20.	Галилео. История изобретений. Резина	1

### 4.4. Кадровое обеспечение

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования (преподаватель), обладающий профессиональными знаниями и компетенциями соответствующее профилю преподаваемой программы.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование; высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура. Профессиональная категория: без требований к категории.

### 5.Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Для изучения вовлеченности обучающихся в экспериментальную деятельность с целью изучения сформированности исследовательских умений проводим диагностику.

Диагностика состояло из четырех этапов (с сентября по май):

1 этап (сентябрь) – подготовительный. Выявление обучающихся, желающих заниматься экспериментальной и исследовательской деятельностью. Набор в группу «Экспериментариум» по заявлению родителей. Проведение первичной диагностики.

2 этап (октябрь-март) – деятельностный. Включение обучающихся в экспериментальную, исследовательскую деятельность посредством практических, лабораторных работ и проектной деятельности.

3 этап (апрель) – аналитический. Проведение диагностики, направленной на формирование исследовательских умений.

4 этап (май) – заключительный. Подводятся итоги, проводится презентация работ или проектов.

Проанализировав и обобщив исследования, мы можем выделить следующие критерии и характеристики уровней сформированности исследовательских умений у младших школьников.

Таблица 1. Критерии исследовательских умений и уровень освоения

Критерий	Уровень освоения		
	Высокий	Средний	Достаточный
Когнитивный	Владение комплексом умений, позволяющим проводить открытие и поиск новых знаний самостоятельно	Владение отдельными умениями, позволяющими проводить исследование с поддержкой педагога.	Испытывает затруднение при выполнении исследовательской работы
Эмоционально-оценочный	Проявление устойчивого интереса	Проявление стойкого интереса	Интерес неустойчив или крайне низкий.

	внутренней мотивации к исследовательской деятельности.	исследовательской деятельности.	
Поведенческий	Выполняет работу самостоятельно, может оказать помощь однокласснику.	Выполняет работу самостоятельно, иногда нуждается в помощи со стороны педагога или одноклассника.	Затрудняется выполнять работу самостоятельно. Работает по шаблону или образцу.

Для диагностики на 1 этапе (входная диагностика) были выбраны следующие методики:

1. «Умеете ли Вы?» (по Е.М. Муравьеву);
2. «Нерешаемая задача» (по Т.И. Шульга, Н.Н. Александровой);
3. «Выявление исследовательских умений» (по А.И. Савенкову).

Оценка имеющегося уровня сформированности исследовательских умений у младших школьников производилась с помощью подобранного диагностического инструментария, начиная с октября в следующем порядке:

1. Наблюдение посредством диагностической карты А.И. Савенкова «Выявление исследовательских умений».
2. Тестирование «Определения интенсивности познавательной потребности» (автор В.С. Юркевич).
3. Анкетирование «Умеете ли Вы?», направленное на выявление знаний и представлений об исследовательской деятельности у младших школьников (по Е. М. Муравьеву).
4. Анкетирование с целью выявления эмоционального отношения детей к исследовательской деятельности (по Ю.А. Казимировой).
5. Методика «Нерешаемая задача» (авторы Т.И. Шульга и Н. Н. Александрова).

Промежуточная форма отслеживания результатов освоения ДООП:

- тестирование;
- контрольная для соседа.

Итоговая форма аттестации: квест - игра, тестирование.

Способы фиксации результата:

- матрица оценивания;
- протокол итоговой аттестации.

В течение учебного года используются оценочные материалы оценки качества освоения ДООП:

- матрица оценивания (оценочные листы);
- анкета самоконтроля выполненного задания/эксперимента/опыта;
- анкета самоконтроля освоения программы за учебный год;
- анализ выполненных самостоятельно опытов/проведенных экспериментов/исследований;
- тетрадь для графических диктантов.

Критерии оценивания:

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием, владеет технологией изготовления предмета, легко демонстрирует навык, умение, может объяснить причинно-следственные связи;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой, затрудняется ответить на вопрос «почему?»;
- достаточный уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины, не может объяснить технологию изготовления предмета, свои действия и пр.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи.
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен.
- достаточный уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; пассивен, безынициативен, неудачи способствуют снижению мотивации, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно.

## Список литературы

### Нормативно-правовые основания разработки ДООП

#### Федеральный уровень

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная Приказом Минпросвещения России №467 от 03.09.2019 г;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ 27 июля 2022 г. N 629 «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»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «реализация дополнительных общеобразовательных программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08.2023 № 963-Д «О внесении изменений в приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20



«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Региональный уровень.

- Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года №78–ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;

Местный уровень

- Постановление № 1185-ПА от 31.10.2018 Об утверждении муниципальной программы «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2019-2024 годов»;

- Лицензия МАОУ ДО «ЦОиПО» на право осуществления образовательной деятельности № 17416 от 19 августа 2013 г.;

- Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;

- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам.

#### **Литература для педагога**

1. Ди Специо: «Занимательные опыты: электричество и магнетизм», - М.: АСТ: Астрель, 2008. - 160 с
2. Ди Специо, «Занимательные опыты: свет и звук», - М.: АСТ:Астрель, 2008.- 160 с
3. Ди Специо, «Занимательные опыты с бумагой», - М.: АСТ:Астрель, 2008.- 160 с
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х., Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты, Учеб. пособие. - Издательство «Химия», 1978

5. Обухов А.С., Развитие исследовательской деятельности учащихся. – 2-е издание, перераб. и доп. – М.: Национальный книжный центр, 2015. – 288 с.
6. Познавательные опыты в школе и дома, - М.:РОСМЭН, 2008
7. Подласый И.П. Педагогика: Учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1996. - 432 с.
8. Феоктистова В.Ф., Исследовательская деятельность младших школьников: рекомендации, проекты- Изд. 2-е испр., - Волгоград: Учитель. – 154 с.
9. Фадеева Г.А., Попова В.А., Физика и экология.7-11 классы: материалы для проведения учебной и внеучебной работы по экологическому воспитанию – Волгоград:Учитель,2007. – 73с.
10. Штерингарц Е.М., Организация развивающего обучения школьников в дополнительном образовании. -М.: Некоммерческое партнерство «авторский Клуб», 2015 . – 48 л.

**Список литературы, рекомендованный для чтения детям и родителям**

1. Большая книга занимательных опытов, - М.:РОСМЭН, 2008.- 97с.
2. Книжный Клуб «Клуб Семейного Досуга»: учеб. пособие. - Белгород: ООО «Книжный клуб“ Клуб семейного досуга”», 2014. – 120 с.
3. Пойэ А., Некрасов Г., «Тит, Том. Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения», - М.:АСТ:Астрель, 2007.- 223 с
4. Яковлева М. А., Большая книга научных опытов для детей и взрослых / М.А. Яковлева, С.В. Болушевский. – М. : Эксмо, 2012. – 280 с.

## Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Клуб юных исследователей «Экспериментариум» естественнонаучной направленности предназначена для детей 8- 10 лет.

В своей идеологии опирается на Проекта развивающего обучения: «Детский научный клуб», Е.М. Штерингарц.

Срок реализации – один учебный год.

Объем программы 72 часа.

Занятия проходят один раз в неделю по 2 академических часа.

Программа направлена на формирование основ естественно-научного мышления и мировоззрения, стремления познавать окружающий мир у обучающихся, посредством практической опытнической и экспериментальной деятельности.

Занятия по программе способствуют развитию познавательно активности обучающихся, стремлению самостоятельно изучать мир и его закономерности, углублению имеющихся знаний об окружающем мире с точки зрения естественных наук, формированию интереса к научно-практической деятельности, развитию у обучающихся компетенций общения и совместной деятельности в процессе освоения программы.

Программой предусмотрено изучение 4 модулей:

«Что лежит в моем портфеле?»

«Что можно найти в ванной комнате?»

«Удивительное- рядом»

«Открываем холодильник»

При изучении модулей данной программы основной задачей для обучающегося становится установление закономерного соответствия между назначением вещи (предмета быта), ее устройством, историческим происхождением, способами изготовления.

Основными педагогическими формами реализации программы являются теоретические и практические занятия, видео-экскурсии, участие обучающихся в конкурсах различных уровней.