

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №46  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

РАССМОТРЕНА  
на заседании педагогического  
совета  
от « 9 » апреля 2024 г.  
Протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №46 с  
УИОП  
/Л.В. Гейнц /  
« 9 » апреля 2024 г.  
Приказ № ш-46 -13516/4



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности  
«Экспериментикум»

Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 9-12 лет  
Количество часов: 76/ 2 раза в  
неделю  
Автор-составитель программы:  
Шамсутдинова Г.О., педагог  
дополнительного образования

г. Сургут, 2024

## АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная программа «Экспериментикум» относится к **естественнонаучной направленности** разработана для обучающихся 9-12 лет, срок реализации 1 год, объем программы 76 часов.

Реализация программы направлена на обучение детей специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований.

На основе программы лежит практический метод обучения – экспериментирование, которое даёт детям реальные представления о различных сторонах предметов, явлений об их взаимоотношениях с другими предметами и явлениями, а также со средой, в которой они находятся. Экспериментальная деятельность влияет на целостное развитие ребёнка: развивается память, активизируются мыслительные процессы.

Занятия по программе позволяют обучающимся развивать навыки и способности к самообразованию. Способствует формированию творческого развития, укреплению у детей интереса к научно исследовательской и творческой деятельности. Выявляют основные интересы и склонности ребенка в исследовательской деятельности.

## ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Наименование образовательной организации Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №46 с углубленным изучением отдельных предметов

Название программы	«Экспериментикум»
Направленность программы	Естественнонаучная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Шамсутдинова Гульшат Орхулбаяновна
Год разработки	2024
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Рассмотрена на педагогическом совете МБОУ СОШ №46 с УИОП: протокол № 8 от 09.04.2024 года Утверждена приказом № ш46-13-516/4 от 09.04.2024
Информация о наличии рецензии	нет
Цель	формирование и развитие познавательных интересов обучающихся через исследовательскую и экспериментальную деятельность
Задачи	<b>Обучающие:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- познакомить с основами исследовательской и экспериментальной деятельности, этапами и методами организации экспериментов и наблюдений, характерными для естественных наук;</li> <li>- сформировать навыки осуществления экспериментальной деятельности, использования оборудования и измерительных приборов;</li> <li>- сформировать организационные умения и навыки: планировать свою деятельность и осуществлять на практике планируемые экспериментальные действия, осуществлять анализ полученных результатов, сопоставляя с первоначальными гипотезами;</li> <li>- сформировать первичные представления об объектах окружающего мира, о свойствах и</li> </ul>

	<p>отношениях объектов окружающего мира, физических явлениях;</p> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать умения видеть проблему, искать и находить пути ее решения, выработать гипотезы, классифицировать и систематизировать, делать выводы и умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи и др.;</li> <li>- развитие психических процессов: внимание, память, мышление (логическое, аналитическое, критическое), воображение;</li> <li>- развивать аккуратность, ответственность, последовательность;</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать устойчивый интерес к естественным наукам, любознательность, познавательную открытость;</li> <li>- сформировать уважительное отношение к достижениям человечества в области науки и техники;</li> <li>- способствовать воспитанию самостоятельности, активности.</li> </ul>
Ожидаемые результаты освоения программы	В процессе реализации программы формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умение формулировать тему, проблему, ставить цель и задачи, обосновывать актуальность проблемы, определять гипотезу, доказывать или опровергать ее; навыки овладения методикой сбора и оформления найденного материала; навыки овладения научными терминами в области естественных наук; умения оформлять и презентовать проект и учебно-исследовательскую работу
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю / год	2/76
Возраст обучающихся	9-12 лет
Формы занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторная работа/ эксперимент.</li> <li>- Проблемная дискуссия.</li> <li>- Практикумы.</li> <li>- Деловые игры.</li> <li>- Мини-конференция.</li> </ul>

<p>Методическое обеспечение</p>	<p>2. Спутник исследователя. Рабочая тетрадь для учащихся средней школы по подготовке и проведению учебно-исследовательских работ. М.: Некоммерческая организация Благотворительный фонд наследия Менделеева, <a href="https://bfnm.ru/sputniksoderjanienasayt.pdf">https://bfnm.ru/sputniksoderjanienasayt.pdf</a></p> <p>3. Рабочая тетрадь: Модуль «Выполнение проекта», Электронный ресурс- Режим доступа: <a href="https://znanio.ru/media/rabochaya_tetrad_vypolneniya_proekta-245648/273554">https://znanio.ru/media/rabochaya_tetrad_vypolneniya_proekta-245648/273554</a></p>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Учебный кабинет, оборудованный компьютерами, принтер, сканер, проектор, оборудование для проведения экспериментов.</p>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Экспериментикум» относится к **естественнонаучной направленности разработана на основе нормативных документов:**

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения средняя общеобразовательная школа № 46 с углубленным изучением отдельных предметов.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

### Актуальность программы

Особое значение для развития потенциала нашей страны является подготовка подрастающего поколения к будущей профессиональной деятельности в области науки и техники. Подготовка таких специалистов начинается в детстве. Именно в начальной школе учащиеся проявляют необычайно высокую мотивацию к познанию, к естественным наукам, им хочется узнать, как работает то или иное устройство, а экспериментирование является основой их познавательной деятельности. Организация познавательной образовательной деятельности, основанной на постановке экспериментов, первоначально заданных преподавателем, ведущего учащихся к постановке собственных экспериментов в соответствии с их интересами, является актуальной, а раннее освоение базовых знаний в области естественных наук может стать основой для осуществления проектной деятельности учащихся, востребованной социумом, в более старшем возрасте.

**Новизна** программы состоит в том, что разработана и апробирована система экспериментально-исследовательской деятельности как источник самостоятельного познания мира обучающимися.

**Направленность:** естественнонаучная.

**Уровень освоения программы:** стартовый.

**Отличительной особенностью** данной дополнительной образовательной программы от уже существующих является интеграция естественных наук в рамках изучаемых разделов, организация разнообразных игр, наблюдений, экспериментальной, исследовательской и трудовой деятельности, а также организация познавательного развивающего общения обучающихся.

**Адресат программы:** программа предназначена для обучения детей 9-12 лет.

**Количество обучающихся в группе:** 20 человек.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Объем программы:** 76 часов.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

**Форма(ы) обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:**

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** - формирование и развитие познавательных интересов обучающихся через исследовательскую и экспериментальную деятельность.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- познакомить с основами исследовательской и экспериментальной деятельности, этапами и методами организации экспериментов и наблюдений, характерными для естественных наук;
- сформировать навыки осуществления экспериментальной деятельности, использования оборудования и измерительных приборов;
- сформировать организационные умения и навыки: планировать свою деятельность и осуществлять на практике планируемые экспериментальные действия, осуществлять анализ полученных результатов, сопоставляя с первоначальными гипотезами;
- сформировать первичные представления об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира, физических явлениях;

**Развивающие:**

- развивать умения видеть проблему, искать и находить пути ее решения, вырабатывать гипотезы, классифицировать и систематизировать, делать выводы и умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи и др.;
- развитие психических процессов: внимание, память, мышление (логическое, аналитическое, критическое), воображение;
- развивать аккуратность, ответственность, последовательность;

**Воспитательные:**

- сформировать устойчивый интерес к естественным наукам, любознательность, познавательную открытость;
- сформировать уважительное отношение к достижениям человечества в области науки и техники;

- способствовать воспитанию самостоятельности, активности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов	Теория	Практика
<b>Раздел 1. Исследование, исследовательская деятельность, исследовательский проект. Этапы исследования</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
1	Основные понятия, применяемые в исследовательской деятельности. Виды исследовательских работ	4	1	3
2	Этапы исследования	4	1	3
3	Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы	4	1	3
<b>Раздел 2. Методы исследования</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
4	Эмпирические методы исследования. Измерение, сравнение	8	2	6
5	Наблюдение	12	2	10
<b>Раздел 3. Эксперимент как метод исследования</b>		<b>28</b>	<b>9</b>	<b>19</b>
6	Великие экспериментаторы.	4	1	3
7	Правила постановки эксперимента. Ход эксперимента	6	2	4
8	Уникальные свойства воды	6	2	4
9	Планета Земля. Космос	6	2	4
10	Мир растений	6	2	4
<b>Раздел 4. Практикумы</b>		<b>16</b>		<b>16</b>
	Итого	<b>76</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

### Содержание учебного плана

**Раздел. 1 Исследование, исследовательская деятельность, исследовательский проект. Этапы исследования**

**Тема: Основные понятия. Виды исследовательских работ.**

*Теория:* Определение понятия.

*Практика.* Выполнение упражнений, деловая игра, работа с опорными схемами, шаблонами.

**Тема: Этапы исследования**

*Теория:* Выбор темы. Проблема проекта.

*Практика:* выполнение упражнений, игра «Мозговой штурм».

**Тема: Выдвижение гипотезы. Формулирование гипотезы**

*Теория:* Определение понятия.

*Практика:* выполнение упражнений, работа по опорным схемам.

## **Раздел 2. Методы исследования**

*Теория:* Эмпирические методы исследования. Наблюдение. Правила оформления результатов наблюдений.

*Практика:* Дневник наблюдений. «Наблюдение за всхожестью семян», «Наблюдение за ростом комнатных растений в разных условиях», «Наблюдение за поведением домашних животных».

## **Раздел 3. Эксперимент как метод исследования**

**Тема: Правила постановки эксперимента**

*Теория:* Великие экспериментаторы. Правила постановки эксперимента. Ход эксперимента.

*Практика:* «Обнаружение крахмала в картофеле, хлебе, крупах». «Обнаружение жира в орехах, семенах подсолнечника», «Обнаружение кислот в лимоне и яблоке».

«Растения индикаторы» «Получение пищевых красителей из растений». «Химия на кухне. Природные химические вещества, используемые на кухне»

«Мука. Тесто», «Соль и сахар. Структура и свойства», «Выращивание кристаллов».

**Тема: Свойства воды**

*Теория:* Уникальные свойства воды. Вода. Свойства воды и польза. Вода как основа человека. Вода на планете Земля.

*Практика:* Эксперимент «Определение вкуса» сравниваем вкус воды, сока, соленой воды, сладкой воды. Эксперимент «Определение цвета».

Сравниваем воду, молоко, взвеси. Эксперимент «Определение запаха воды»  
Лабораторная работа «Фильтрация мутной воды».

**Тема: Планета Земля**

*Теория:* Глобус модель Земли. Полушария. Материки. Такая разная планета.

*Практика:* Опыт «Солнце и Земля». Опыт «Кто придумал лето?» Опыт «Вулкан»  
Опыт «Земля из мандарина»

**Тема: Космос**

*Теория:* Представление о космосе, движение по орбите.

*Практика:* Эксперимент «Космические впадины». Эксперимент «Создаем туманность». Опыт «Запустить ракету». Опыт «Космос в бутылке».

**Тема: Мир растений**

*Теория:* Ботаника наука о растениях. Первоцветы. Уход за комнатными растениями. Как вырастить огород на окошке.

*Практика:*

Опыт «Яйца-горшочки». Эксперимент «Может ли растение дышать?» Опыт «Огород на окошке»

## **Раздел 4. «Практикумы»**

Мини-проекты по темам: «Какой йогурт полезный», «Молоко в жизни человека», «Чипсы польза или вред», «Исследование витамина С в соках».

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

#### **Образовательные результаты:**

Обучающиеся будут знать:

- названия и способы применения основного лабораторного оборудования и веществ; важнейшие понятия и свойства объектов (веществ) в рамках содержательного компонента программы; этапы построения эксперимента; правила безопасного проведения эксперимента и поведения в лаборатории;
- физические явления, свойства воздуха, воды;
- уметь самостоятельно пользоваться инструментами и приспособлениями;
- проявлять поисковую активность и умение извлекать в ходе ее информацию об объекте исследования;
- владеть исследовательскими умениями и навыками, проводить экспериментальную деятельность под руководством педагога.

#### **Метапредметные результаты:**

- классификация и систематизация, установление причинно-следственных связей, выводов и умозаключений;
- повышение уровня математических представлений: овладение умениями и навыками в работе со схемами и моделями, усвоение представлений о таких величинах как длина, масса;
- самостоятельная работа над экспериментом, исследованием;
- планирование деятельности, организация научного эксперимента, анализ полученных результатов и соотнесение результатов с первоначальными гипотезами;
- созданию схем, моделей и инструкций при решении учебных и познавательных задач.

#### **Личностные результаты:**

У обучающихся будут сформированы:

- интерес к научным знаниям, любознательность;
- уважительное отношение учащихся к достижениям человечества в области науки и техники;
- навыки продуктивного взаимодействия обучающегося с другими детьми на основе совместной познавательной деятельности;
- аккуратность, терпение, настойчивость в исследовательской деятельности.

## Календарный ученый график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Раздел 1. Исследование, исследовательская деятельность, исследовательский проект. Этапы исследования</b>								
1				групповая	4	Основные понятия, применяемые в исследовательской деятельности. Виды исследовательских работ	Учебный кабинет	Устный опрос
2				групповая	4	Этапы исследования	Учебный кабинет	Устный опрос
3				групповая	4	Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы	Учебный кабинет	Практическое задание
<b>Раздел 2. Методы исследования</b>								
4				групповая	1	Эмпирические методы исследования	Учебный кабинет	Устный опрос
5				групповая	1	Измерение, сравнение	Учебный кабинет	Практическое задание
6				групповая	1	«Изменение пульса при физической нагрузке»	Учебный кабинет	Устный опрос
7				групповая	1	Наблюдение как метод исследования	Учебный кабинет	

8				групповая	2	«Наблюдение за всхожестью семян»	Учебный кабинет	
9				групповая	2	«Наблюдение за ростом комнатных растений в разных условиях»	Учебный кабинет	
10				групповая	2	«Наблюдение за поведением домашних животных»	Учебный кабинет	
<b>Раздел 3. Эксперимент как метод исследования</b>								
11				групповая	1	Имена великих ученых	Учебный кабинет	
13				групповая	1	Ход эксперимента	Учебный кабинет	
14				групповая	1	Уникальные свойства воды. Эксперименты с водой	Учебный кабинет	
15				групповая	1	«Плотность воды»	Учебный кабинет	
16				групповая	1	«Лавовая лампа»	Учебный кабинет	
17				групповая	2	«Содержание витамина С в пакетированных соках»	Учебный кабинет	
18				групповая	1	«Почему яйцо не тонет»	Учебный кабинет	
19				групповая	1	«Обнаружение жира в орехах, семенах подсолнечника»	Учебный кабинет	

20				групповая	1	«Обнаружение кислот в лимоне и яблоке»	Учебный кабинет	
21				групповая	2	«Исследование наличия крахмала в картофеле, хлебе, крупах»	Учебный кабинет	
<b>Раздел 4. Практикумы</b>								
22				Групповая, индивидуальная	4	Лэпбук «Планеты солнечной системы»	Учебный кабинет	
23				групповая	2	«Обнаружение жира в орехах, семенах подсолнечника»	Учебный кабинет	
24				групповая	2	«Обнаружение кислот в лимоне и яблоке»	Учебный кабинет	
25				групповая	4	«Получение пищевых красителей из растений»	Учебный кабинет	
26				групповая	2	«Чипсы польза или вред»	Учебный кабинет	
27				групповая	6	«Вторая жизнь пластиковой бутылки»	Учебный кабинет	
28				групповая	6	«Выращивание кристаллов»	Учебный кабинет	
29				групповая	6	«Красная книга Югры»	Учебный кабинет	
30				групповая	6	Самодельный стетоскоп	Учебный кабинет	

31				групповая	4	«Неньютоновская жидкость»	Учебный кабинет	
----	--	--	--	-----------	---	---------------------------	-----------------	--

## Условия реализации программы

### Методическое обеспечение программы:

**Материально-техническое обеспечение программы:** учебный кабинет, оснащенный компьютерами, принтер, сканер, проектор, канцелярские товары.

Оборудование для проведения экспериментов:

- Прозрачные и непрозрачные ёмкости.
- Мерные ложки, колбы, пробирки, ситечки, воронки разного размера.
- Пипетки.
- Резиновые груши разного размера.
- Пластиковые.
- Деревянные палочки, лопаточки, шпатели.
- Пластиковые контейнеры.
- Рулетка, линейка.
- Весы, песочные часы, фонарик, микроскоп, свечи, термометр.
- Фартуки, щётки, совки.
- Цветные прозрачные стёклышки.
- Лупы, зеркала, магниты.
- Лопатки, грабли, лейки.
- Схемы этапов работы, заранее подготовленные карточки для

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, облачные сервисы, Сферум.

### Воспитательный компонент

Дополнительная общеобразовательная программа направлена на воспитание чувства любви к природе и к окружающей среде, добросовестного отношения к труду, положительного отношения к знаниям, воспитанию дисциплинированности, умение работать в группе, воспитание гуманности, по отношению к животным, бережное отношение к природе, любви к природе, окружающему миру.

### Формы промежуточной аттестации и итогового контроля

- Самостоятельная работа.
- Защита проектов.
- Выставка продуктов проекта.

- Конкурс проектов.
- Городские соревнования юных исследователей «Шаг в будущее. Юниор», городская конференция исследовательских работ.
- Всероссийский конкурс творческих инициатив «Леонардо».
- Городской конкурс исследовательских работ «Открываем мир для себя».

### Список литературы для детей

1. Спутник исследователя. Рабочая тетрадь для учащихся средней школы по подготовке и проведению учебно-исследовательских работ. М.: Некоммерческая организация Благотворительный фонд наследия Менделеева, 2016г.
2. Рабочая тетрадь: Модуль «Выполнение проекта», Электронный ресурс- Режим доступа: [https://znanio.ru/media/rabochaya\\_tetrad\\_vypolneniya\\_proekta-245648/273554](https://znanio.ru/media/rabochaya_tetrad_vypolneniya_proekta-245648/273554)
3. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности: Рабочая тетрадь для 89 класса: В 2 ч. /Под ред. проф. Е.Я. Когана. Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006
4. Рабочая тетрадь: "Творческий проект". Электронный ресурс- Режим доступа: <https://mega-talant.com/biblioteka/rabochaya-tetrad-tvorcheskiy-proekt-80916.html>
5. Большая книга экспериментов для школьников./Под редакцией А.Мейани; Пер.с ит.Э.И. Мотылевой.-М.:ЗАО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.

### Список литературы для педагогов

1. Алексеева Л.Н., Копылов Г.Г., Марача В.Г. Исследовательская деятельность учащихся: формирование норм и развитие способностей // Исследовательская работа школьников. –2003. №4. – С. 25-28.
2. Болушевский С., Яковлева М. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / ООО «Издательство «Эксмо», 2015;
3. Белых С.Л. Мотивация исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. – 2006. № 3. – С. 68-74.
4. Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/ Е. А. Шутяева.
5. Копилка научных опытов и экспериментов – М.: Издательство АСТ, 2016. – 128 с.
6. Болушевский С.В., Зарапин В.Г., Караваева А.О. Можно ли увидеть звук? Увлекательные опыты со звуком, теплом и светом – М.: Эксмо, 2016. – 96 с.
7. Маколи Д. Как все устроено. Иллюстрированная энциклопедия устройств и механизмов – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 400 с.
8. Славин С.Н. Наши великие изобретения – М.: Вече, 2016. – 320 с.

