

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

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического
совета
протокол № 12
« 02 » мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ № 46
И.В. Гейнц
« 02 » мая 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«ЭКСПЕРИМЕНТИКУМ»

Возраст обучающихся: 9-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор программы:
Шамсутдинова Гульшат
Орхулбаяновна, педагог
дополнительного образования

СУРГУТ 2023

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	2023
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Утверждена 2.05.2023 протокол №12 от 2.05.2023
Информация о наличии рецензии	нет
Цель	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

	<p>отношениях объектов окружающего мира, физических явлениях;</p> <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.; - развитие психических процессов: внимание, память, мышление (логическое, аналитическое, критическое), воображение; - развивать аккуратность, ответственность, последовательность; <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать устойчивый интерес к естественным наукам, любознательность, познавательную открытость; - сформировать уважительное отношение к достижениям человечества в области науки и техники; - способствовать воспитанию самостоятельности, активности.
Ожидаемые результаты освоения программы	<p>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</p>
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"> - Лабораторная работа/ эксперимент. - Проблемная дискуссия. - Практикумы. - Деловые игры. - Мини-конференция.

<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, 2016г.</p> <p>3. Рабочая тетрадь: Модуль «Выполнение проекта», Электронный ресурс- Режим доступа: https://znanio.ru/media/rabochaya_tetrad_vypolneniya_proekta-245648/273554</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** и направлена на обучение детей специальным знаниям необходимым для проведения самостоятельных исследований.

Программа разработана на основании законодательных и нормативно - правовых документов: Федеральный закон №273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации»; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.2.4.3172 - 14 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей); Концепция развития дополнительного образования детей в ХМАО-Югре до 2020 года; Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Минобрнауки г. Москва, АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.).

Актуальность

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.

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.

Программа «Экспериментикум» предназначена для сборных групп детей от 9 до 12 лет, интересующихся исследовательской деятельностью.

В программе предусмотрены формы проведения занятий и формы контроля для работы в **дистанционном режиме**.

Срок реализации программы 1 год. Общее количество -76 часов. Уровень освоения программы – **стартовый**. **Режим занятий** - 2 раза в неделю.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;
- знать 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.

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.

ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

- Самостоятельная работа.
- Защита исследовательских работ.
- Выставка продуктов проекта.
- Конкурс проектов.
- Городские соревнования юных исследователей «Шаг в будущее. Юниор».
- Городская научная конференция молодых исследователей «Шаг в будущее».

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ФОРМАТЫ

- Лабораторная работа/ эксперимент.
- Тренинг решения задач.
- Проблемная дискуссия.
- Практикумы.
- Деловая игра.
- Мини-конференция.
- Онлайн-уроки.
- Защита проектов в режиме онлайн.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

Учебный кабинет, оснащенный компьютерами, принтер, сканер, проектор, канцелярские товары, оборудование для проведения экспериментов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Тема	Количество	Теория	Практика
---	------	------------	--------	----------

п/п		часов		
Раздел 1. Исследование, исследовательская деятельность, исследовательский проект. Этапы исследования		12	3	9
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
Раздел 2. Методы исследования		20	4	16
4	Эмпирические методы исследования. Измерение, сравнение	8	2	6
5	Наблюдение	12	2	10
Раздел 3. Эксперимент как метод исследования		28	9	19
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
Раздел 4. Практикумы		16		16
Итого		76	16	60

Содержание модуля

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 теме: «Какой йогурт полезный», «Молоко в жизни человека», «Чипсы польза или вред», «Исследование витамина С в соках».

Календарный учебный график

Дата	Раздел/тема занятия			
		Кол-во	Форма	Форма

		часов	занятий	контроля
	Вводные занятия	1		
	Раздел 1. Исследование, исследовательская деятельность, исследовательский проект. Этапы исследования	12		
	Основные понятия, применяемые в исследовательской деятельности. Виды исследовательских работ	4	Просмотр видео, обсуждение,	Зачет
	Этапы исследования	4	Проблемная лекция, составление карточек, мозговой штурм	
	Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы	4		
	Раздел 2. Методы исследования	20		
	Эмпирические методы исследования	2	Проблемная лекция Просмотр видео Эксперимент	Тест
	Измерение, сравнение.	2		
	«Изменение пульса при физической нагрузке»	4		
	Наблюдение как метод исследования	2		
	«Наблюдение за всхожестью семян»	2		
	«Наблюдение за ростом комнатных растений в разных условиях»	4		
	«Наблюдение за поведением домашних животных»	4		
	Раздел 3. Эксперимент как метод исследования	28		
	Великие экспериментаторы	2	Просмотр видео, обсуждение	Зачет
	Правила постановки эксперимента	2		
	Ход эксперимента	2		
	Уникальные свойства воды. Эксперименты с водой	4	Работа с литературой Эксперимент	Выставка продуктов проекта
	«Плотность воды»	2		
	Земля. Космос	2		
	«Создание макета солнечной системы».	4		
	Лэпбук «Планеты солнечной системы»	4		
	Мир растений	1	Практическая работа Проблемная лекция	Мини-конференция
	«Влияние различных факторов на рост растения» (вода, воздух, свет, минеральные соли, состав почвы)	6		
	Практикумы	16		
	«Исследование наличия крахмала в картофеле, хлебе, крупах»	2	Проблемная дискуссия Эксперимент	Промежуточная
	«Обнаружение жира в орехах, семенах подсолнечника»	2		
	«Обнаружение кислот в лимоне и яблоке»	2		

	«Получение пищевых красителей из растений»	2	т Лабораторная работа	аттестация
	«Чипсы польза или вред»	2		
	«Вторая жизнь пластиковой бутылки».	2	Практическая работа	Зачет
	«Выращивание кристаллов»	2		
	Исследование содержания витамина С в соках».	2		Мини-конференция
	Итого	76		

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
 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 иллюстрированная энциклопедия живой природы. – М.: Махаон, 2006.
 6. Величайшие тайны мира. Энциклопедический справочник. – М.: Вече, 2007.
 7. Дыбина О.В., Рахманова Н.П. Неизведанное рядом ТЦ. – М.: Сфера, 2004.
 8. 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. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ.-2005. - №6. - С.4-30.
3. Белых С.Л. Мотивация исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. – 2006. № 3. – С. 68-74.
4. Богоявленская Д.Б. Исследовательская деятельность как путь развития творческих способностей // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Под общей редакцией к.пс.н. А.С.
5. Лазарев, В.С. Проектная деятельность в школе: учеб. пособие, Сургут, РИО СурГПУ, 2014.
6. Леонтович А.В. Моделирование исследовательской деятельности учащихся: практические аспекты // Школьные технологии. – 2006, № 6, с. 89-98.

7. Обухов А.С. Оценка эффективности применения проектной и исследовательской деятельности в обучении // Исследовательская работа школьников. – 2006. № 1. – С. 100-107.

