

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Г.НЯГАНИ
"НАЧАЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9"

Рассмотрено на заседании
Управляющего Совета
протокол № 2
от 08 12 2024 года

Утверждено
приказом № 354 от 27.02.2025



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Юные исследователи»

Направленность: естественнонаучная

Уровень: стартовый

Возраст учащихся: 7-10 лет

Срок реализации программы: 3 года

Объем: 216 часов

Автор-составитель:
Иващенко Е.Е

Нягань, 2025 год

Пояснительная записка

Направленность образовательной программы дополнительного образования детей «Юные исследователи» — **естественнонаучная.**

1.2. Актуальность программы

Развитие наукоемких технологий во всех областях деятельности современного общества требует от человека не просто новых знаний и умений, но знаний и умений, по-новому организованных.

Для этого современный человек должен уметь видеть в окружающем мире ведущие процессы, не столько запоминать информацию, сколько уметь структурировать ее в целях практического применения. Кружок естественнонаучной направленности для младших школьников "Юные исследователи" имеет высокую актуальность по нескольким причинам:

Формирование интереса к науке: в младшем школьном возрасте закладываются основы любознательности и интереса к окружающему миру. Участие в кружке помогает детям понять, как устроен мир, разбудить в них желание исследовать и познавать.

Развитие критического мышления: естественные науки способствуют развитию аналитических и критических навыков. Дети учатся задавать вопросы, находить на них ответы, проводить эксперименты и делать выводы, что очень важно для их общего интеллекта.

Интеграция знаний: кружок позволяет объединить знания из различных областей науки (биологии, физики, химии), что способствует формированию целостного представления о мире.

Практические навыки и опыт: участие в исследовательских проектах и экспериментах развивает не только теоретические знания, но и практические навыки, такие как работа в команде, решение проблем, планирование и организация.

Подготовка к будущей образовательной траектории: интерес к естественным наукам может повлиять на выбор будущей профессии. Раннее знакомство с научной деятельностью может помочь детям определиться с их карьерными интересами.

Развитие социальных навыков: участие в кружке способствует взаимодействию с ровесниками, развитию коммуникации и социокультурной компетенции.

Ввиду вышеизложенного, кружок "Юные исследователи" является не только актуальным, но и важным элементом образовательного процесса для младших школьников, способствуя их комплексному развитию и подготовке к дальнейшему обучению.

Педагогическая целесообразность такого подхода заключается в том, что дети приобретают умение оценивать окружающий их мир как динамически развивающийся,

учатся делать выбор между моделями явлений, в конечном счете, приобретают навык синтетического мышления и активного отношения к окружающему миру, в том числе к получаемой информации.

1.3. Цель программы — подготовка обучающихся к парадоксальным ситуациям в окружающем мире через формирование у них интеллектуальной и операционной готовности к производственному и бытовому применению фундаментальных знаний о природе.

1.4. Задачи программы:

- ознакомить детей с основами современной картины мира;
- дать детям в элементарном, но логически связном изложении знания общих физических принципов, лежащих в основе современной картины мира;
- формировать у детей основные умения, необходимые для теоретического анализа и экспериментального исследования реальных процессов в природе;
- дать детям понимание того, что неожиданные задачи при правильном на них реагировании решаются самыми обычными методами;
- формировать у детей потребность в критическом оценивании полученных результатов;
- обеспечить профессиональную ориентацию детей, проявивших интерес к естественным и техническим наукам;
- воспитать у детей самостоятельность в выборе задач для исследования, путей их решения;
- воспитать у детей умение видеть красоту, гармонию окружающего мира через знание и понимание симметрии и асимметрии законов природы.

1.5. Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы кружка естественнонаучной направленности для младших школьников "Юные исследователи" является акцент на практическую деятельность и исследовательский подход к обучению. В программе

используются игровые методы, эксперименты и проекты, которые помогают детям развивать критическое мышление, наблюдательность и интерес к окружающему миру.

Программа включает:

Исследовательские проекты: Дети учатся формулировать гипотезы, проводить эксперименты и анализировать результаты.

Интердисциплинарный подход: Связь естественных наук с другими предметами, например, математикой, искусством и экологией.

Практическое применение знаний: Участие в экскурсиях, лабораторных работах и полевых исследованиях.

Развитие soft skills: Командная работа, презентационные навыки и умение работать с информацией.

Вдохновение и мотивация: Создание атмосферы, способствующей творческому мышлению и исследовательскому духу у детей.

Принципы реализации программы

Реализация программы основана на нескольких идеях, на которых, по представлению автора, должны основываться принципы организации учебно-воспитательного процесса.

Идея гуманистического подхода предусматривает отношение педагога к обучающемуся как к младшему товарищу, который будет его сменой.

Идея индивидуального подхода вытекает из учета личностных особенностей, в том числе в области выбора ребенком характера работы в объединении.

Идея творческого саморазвития реализуется через побуждение всех детей к самостоятельным исследованиям, самовоспитанию и самосовершенствованию.

Идея практической направленности осуществляется через сочетание теоретической и экспериментальной работы, участие в олимпиадах, турнирах и конкурсах, экспедиционных исследованиях в походных условиях.

Идея коллективизма опирается на совместную работу групп детей по решению экспериментальных задач, коллективное обсуждение теоретических вопросов и коллективный разбор результатов выступлений в различных мероприятиях.

Программа реализуется на основе следующих принципов:

– *принцип научности*, направленный на получение достоверной информации о современном состоянии естественно-научных знаний и критику необоснованных гипотез;

– *принцип систематичности и последовательности*, требующий логической последовательности в изложении материала;

– *принцип доступности*, заключающийся в необходимой простоте изложения материала;

– *принцип преодоления трудностей*, предусматривающий, что обучающее задание не должно быть слишком простым;

– *принцип сознательности и активности*, основанный на свободном выборе ребенка направления своей работы.

1.7. Сроки реализации программы

Программа реализуется в течение трех учебных лет.

1.8. Форма обучения и режим занятий

В работе объединения дополнительного образования «Юные исследователи» принимают участие дети 7–11 лет.

Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятий 2 часа.

Количество детей в группе — до 15 человек.

Экспериментальные занятия - Проведение простых экспериментов с использованием безопасных материалов. Например, изучение реакции разных жидкостей, создание вулкана из соды и уксуса и т. д.

Практические исследования на природе - Выходы на природу, где дети могут наблюдать за растениями и животными, собирать образцы и изучать экосистемы.

Игровые исследования - Интерактивные игры, где дети могут проводить исследования в группе, решая загадки и выполняя миссии.

Мастер-классы - Приглашение специалистов, которые проведут мастер-классы по интересующим детям темам, например, экология, астрономия, биология.

Проектная деятельность - Работа над небольшими проектами, где каждый ребенок может выбрать тему исследования, собрать данные и представить результаты.

Флешмобы и конкурсы - Организация научных флешмобов и конкурсов, которые могут включать в себя демонстрацию опытов или презентацию исследовательских работ.

Использование технологий - Занятия с применением планшетов и компьютеров для сбора информации, и подачи результатов в интерактивной форме.

Кросс-дисциплинарные занятия - Объединение разных предметов, например, математики и окружающего мира, для создания комплексного проекта (например, изучение численности определённого вида растений).

Эти формы занятий помогут младшим школьникам не только развить исследовательские навыки, но и расширить кругозор, а также сформировать позитивное отношение к науке.

1.9. Ожидаемые результаты и способы их проверки

Развитие исследовательских навыков:

- Способность формулировать исследовательские вопросы.
- Умение планировать и проводить простые исследования.
- Навыки работы с информацией из различных источников.
- Повышение интереса к естественным наукам:
- Увлеченность изучением тем, связанных с природой, физикой или химией.
- Умение анализировать и интерпретировать полученные данные.
- Способность подвергать сомнению информацию и задавать уточняющие вопросы.

Командная работа и коммуникация:

Умение работать в группе, делиться задачами и обязанностями.

Эффективная коммуникация результатов исследований.

Творчество и инновационное мышление:

Генерация новых идей и подходов к решению исследовательских задач.

Развитие навыков проектирования и создания моделей.

Способы проверки результатов

Наблюдение:

Регулярные наблюдения за учащимися во время исследовательских проектов, групповых заданий и дискуссий.

Записи о повышении активности и вовлеченности детей в процесс.

Портфолио работ:

Сбор материалов о проведенных исследовательских проектах, включая запросы, результаты и выводы.

Оценка прогресса детей через анализ их работ.

Набор критериев для оценки:

Разработка системы критериев для оценки выполненных проектов: оригинальность, глубина исследования, качество презентации.

Обсуждение оценок с учащимися, чтобы они понимали, как они могут улучшить свои результаты.

Тестирование и анкеты:

Проведение опросов для оценки изменений в интересе к науке и исследовательским навыкам в начале и конце программы.

Тестовые задания на оценку знаний и понимания научных концепций.

Презентации и выставки:

Организация выставок или презентаций, где учащиеся могут представить свои проекты родителям и одноклассникам.

Оценка эффективности презентаций и их восприятия аудиторией.

Отчеты и самооценка:

Подготовка письменных отчетов о проведенных исследованиях с анализом результатов.

Включение элемента самооценки, где учащиеся могут оценить свои достижения и поставить цели на будущее.

Текущая и промежуточная проверка результатов осуществляется во время собеседования с педагогом на консультационных занятиях. По окончании тематических разделов проводятся защиты творческих работ.

Итоговая проверка результатов осуществляется в процессе участия в конференциях, турнирах, олимпиадах.

1.10. Содержание программы

1. Учебно-тематический план 1 год обучения

Введение в мир естественных наук

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие.	1	1	–
	I. Удивительный мир природы	17	7	10
1.1	Знакомство с биологией, физикой и химией.	8	3	5
1.2	Исследование окружающей среды.	9	4	5
	II. Музыка природы	18	7	11
2.1	Изучение звуков природы: птицы, вода, ветер	9	4	5
2.2	Экспериментальные занятия с акустикой	9	3	6
	III. Экосистемы и их тайны	18	10	8
3.1	Вместе в лесу, на лугу, в воде	8	6	2
3.2	Роль животных и растений в экосистеме.	10	4	6
	IV. Наука в нашем доме	17	3	14
4.1	Простые эксперименты с продуктами.	7	1	6
4.2	Химические реакции в быту.	10	2	8
	Итоговое занятие	1	1	-
	Итого	72	28	44

Содержание 1 года обучения

Вводное занятие

- Обзор курса: знакомство с основными темами и целями занятий.
- Инструктаж по технике безопасности.
- Подготовка материалов и инструментов для исследований.

I. Удивительный мир природы

1. Знакомство с биологией, физикой и химией
 - Определение наук, изучающих природу.
 - Основные понятия и принципы каждой науки.
 - Взаимосвязь этих наук в изучении окружающего мира.
2. Исследование окружающей среды

- Методы наблюдения и исследования природы.
- Изучение природных зон и их характеристик.
- Работа с биологическими и физическими образцами; проведение первых опытов.

II. Музыка природы

1. Изучение звуков природы: птицы, вода, ветер
 - Исследование и классификация звуков природы.
 - Практические занятия по записи звуков и анализу их характеристик.
2. Экспериментальные занятия с акустикой
 - Изучение основных понятий звука (частота, амплитуда).
 - Построение простейших музыкальных инструментов из подручных материалов.
 - Проведение экспериментов по изменению звуковых волн.

III. Экосистемы и их тайны

1. Вместе в лесу, на лугу, в воде
 - Полевые выезды для наблюдения экосистем: лес, луг, водоем.
 - Составление описаний и дневников наблюдений.
2. Роль животных и растений в экосистеме
 - Изучение пищевых цепей и экосистемных взаимодействий.
 - Экологические роли разных видов; внимание на редкие и исчезающие виды.

IV. Наука в нашем доме

1. Простые эксперименты с продуктами
 - Проведение опытов с едой: ферментация, реакции с кислотами и щелочами.
 - Изучение химических процессов на бытовом уровне.
2. Химические реакции в быту
 - Распознавание и исследование химических реакций, происходящих в быту (например, очищение, приготовление пищи).
 - Дискуссия о роли химии в повседневной жизни.

Итоговое занятие

- Обсуждение изученного материала, подведение итогов.
- Подготовка небольших проектов или презентаций по выбранным темам курса.
- Оценка участия и результатов учащихся, анализ достижений.

2. Учебно-тематический план 2 год обучения

Исследуем и экспериментируем

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие.	1	1	–
	I. Искусство наблюдения	17	7	10
1.1	Наблюдения за природой в разных сезонах.	8	3	5
1.2	Ведение дневника наблюдений.	9	4	5
	II. Вода - источник жизни	18	7	11
2.1	Эксперименты с водой: состояние, свойства, важность	9	4	5
2.2	Изучение разных видов водоемов	9	3	6
	III. Мобильный мир - животные и их поведение	18	10	8
3.1	Путешествие в мир животных.	8	6	2
3.2	Интеллектуальная игра «В мире животных»	10	4	6
	IV. Экологические проблемы и их решение	17	3	14
4.1	Введение в экологию и охрану природы.	7	1	6
4.2	Введение в экологию и охрану природы.	10	2	8
	Итоговое занятие	1	1	-
	Итого	72	28	44

Содержание 2 года обучения

Вводное занятие:

- знакомство детей с программой;
- инструктаж по технике безопасности.

I. Искусство наблюдения

1. Наблюдения за природой в разных сезонах:

- Изучение характеристик каждого сезона (весна, лето, осень, зима).
- Посещение парка для практического наблюдения.

- Обсуждение изменений в природе, которые дети могут наблюдать (например, изменение цвета листьев, поведение животных).

2. Ведение дневника наблюдений:

- Обучение детей правильному оформлению дневника наблюдений.
- Запись и обсуждение результатов наблюдений, выявление закономерностей.
- Использование рисунков и схем для фиксации информации.

II. Вода - источник жизни

1. Эксперименты с водой: состояние, свойства, важность:

- Проведение различных экспериментов (например, замораживание воды, испарение и конденсация, растворимость).
- Изучение свойств воды: прозрачность, густота, плотность.
- Обсуждение роли воды в жизни человека, животных и растений.

2. Изучение разных видов водоемов:

- Ознакомление с типами водоемов (реки, озера, моря, болота).
- Знакомство с обитателями различных водоемов (рыбы, земноводные, растения).
- Проведение экскурсий к водоемам для практического изучения.

III. Мобильный мир - животные и их поведение

1. Путешествие в мир животных:

- Изучение основных групп животных (млекопитающие, птицы, рептилии, насекомые).
- Обсуждение среды обитания и адаптации животных.
- Презентация о животных различных регионов мира.

2. Интеллектуальная игра «В мире животных»:

- в игровой форме обобщить знания учащихся о животных;
- проверить умение ориентироваться в животном мире;
- познакомить учащихся с интересными фактами о животных.
- прививать любовь и интерес к животным. Обсуждение наблюдений: как поведение животных помогает им выживать.
- Проведение квеста на основе полученных знаний о животных.

IV. Экологические проблемы и их решение

1. Введение в экологию и охрану природы:

- Обсуждение основных экологических понятий (экосистема, биоразнообразие, устойчивость).

- Изучение экологических проблем (загрязнение, вымирание видов, изменения климата).
- Проведение интерактивных игр и викторин для закрепления материала.

2. Проекты по охране природы:

- Разработка совместных проектов по защите природы (например, очистка территории, создание кормушек для птиц).
- Обсуждение способов, которыми каждый может помочь экологии (разделение мусора, бережное отношение к природе).

Итоговое занятие

Подведение итогов изученного материала, формирование опыта работы в команде, выявление ближайших перспектив дальнейшего обучения

3. Учебно-тематический план 3 год обучения

Научное познание и проекты

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие.	1	1	–
	I. Чудеса физики	17	7	10
1.1	Применение законов физики в жизни.	8	3	5
1.2	Простые механизмы и их свойства.	9	4	5
	II. Химия вокруг нас	18	7	11
2.1	Правила безопасности при экспериментах	9	9	-
2.2	Удивительные химические реакции	9	1	8
	III. Свет и звук	18	10	8
3.1	Свет: источники, отражение и преломление	8	6	2
3.2	Звук: природа и свойства	10	4	6
	IV. Астрономия	17	3	14
4.1	Что такое астрономия. Человек и космос	7	1	6
4.2	Солнечная система. Вселенная	10	2	8
	Итоговое занятие	1	1	-
	Итого	72	28	44

Содержание 3 года обучения

Вводное занятие

- Цели и задачи программы: Обозначение целей обучения, развитие интереса к естественным наукам.
- Обсуждение роли науки в жизни: Как естественные науки влияют на повседневную жизнь, примеры интересных научных открытий.

Применение законов физики в жизни:

- Обзор основных физических явлений, которые мы наблюдаем в повседневной жизни.
- Примеры применения законов физики: движение автомобилей, работу бытовой техники, использование рычагов и т.п.
- Дискуссия: как физика помогает нам понять мир вокруг нас.

2. Простые механизмы и их свойства:

- Объяснение простых механизмов: рычаги, блоки, колеса.
- Практическое занятие: создание простых механизмов из конструктора

II. Химия вокруг нас

1. Правила безопасности при экспериментах:

- Изучение основных правил безопасности при проведении химических опытов.
- Обсуждение значимости использования защитных средств (перчаток, очков).
- Составление плаката с правилами безопасности для будущих экспериментов.

2. Удивительные химические реакции:

- Обзор основных химических реакций, встречающихся в природе и быту.
- Проведение простых и безопасных химических опытов.
- Наблюдение за изменениями: цвет, температура, образование газов.

III. Свет и звук

1. Свет: источники, отражение и преломление:

- Обзор различных источников света (Солнце, лампы, свечи).
- Изучение явлений отражения и преломления света.
- Практическое занятие: создание простых схем для наблюдения за отражением и преломлением света с помощью зеркал и стеклянных стаканов.

2. Звук: природа и свойства:

- Объяснение, что такое звук и как он образуется.
- Изучение основных свойств звука (частота, амплитуда, громкость).
- Проведение экспериментов с музыкальными инструментами и различными предметами для получения звуков.

IV. Астрономия

1. Что такое астрономия. Человек и космос:

- Небесные тела, их природа, происхождение и развитие.
- Наблюдения – основной источник информации.
- Знакомство с простейшими приборами. Телескоп. Какие они бывают
- Освоение космоса человеком

2. Солнечная система. Вселенная:

- Строение Солнечной системы. Разработка наглядных моделей Солнечной системы
- Структура Вселенной. Галактики: что это такое и какие существуют.
- Звезды: жизненный цикл, типы и их характеристики. Знакомство с астрономическими приложениями для мобильных устройств, которые помогают наблюдать за звёздами и планетами.

Итоговое занятие

- Обсуждение приобретенных знаний и умений за время курса.
- Проведение викторины на тему пройденного материала.
- Обзор самых интересных экспериментов и проектов.
- Подведение итогов, вручение сертификатов или наград за активное участие в занятиях курса.

Этот курс нацелен на развитие любознательности у детей, практические навыки и умение работать в команде, а также укрепление знаний о естественных науках через активное участие в экспериментах и проектах.

2. Методическое обеспечение

2.1. Дидактический материалы:

- Учебные пособия:
 - Учебники и справочники по естественным наукам для младшего школьного возраста.
 - Рабочие тетради с упражнениями и заданиями на закрепление пройденного материала.
 - Раздаточные материалы:
 - Карточки с описанием экспериментов, гипотез, результатов.
 - Иллюстрации и схемы (например, жизненные циклы растений и животных, экосистемы).
 - Инструкции и пособия для экспериментов:
 - Пошаговые инструкции по проведению безопасных экспериментов и опытов.
 - Методические пособия по наблюдению и экспериментированию на природе (например, как вести дневник наблюдений).
 - Электронные ресурсы:
 - Доступ к образовательным платформам с видеоуроками, интерактивными программами и тестами.
 - Создание электронных презентаций и мультимедийных материалов для обучения.
 - Дидактические игры и материалы:
 - Игры на тему естественных наук (настольные игры, викторины, карточные игры).
 - Дидактические наборы, способствующие развитию научного мышления (пазлы, конструкторы).
- Книги и журналы:
- Научно-популярные книги и журналы для детей по естественным наукам.
 - Ресурсы для педагогов о новых методах преподавания и актуальных темах в естественных науках.
- Оценочные материалы:
 - Тесты и анкеты для оценки уровня знания и интереса детей к естественным наукам.
 - Методики самооценки и рефлексии для детей, чтобы они могли оценить свои достижения.

2.2. Техническое оснащение занятий

Для реализации программы необходимо:

- учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

- **Лабораторное оборудование:**

- Микроскопы цифровые школьные
- Наборы для изучения растений (гербарные комплекты)
- Наборы для наблюдения за насекомыми

- **Научные наборы:**

- Наборы для экспериментов с химией (безопасные химикаты)
- Цифровая лаборатория для физических опытов (для начальной школы)
- Наборы для изучения экологии (модели экосистем)
- Наборы образовательных конструкторов

- **Компьютеры и мультимедиа:**

- Компьютеры или планшеты с образовательным программным обеспечением
- Проектор для демонстрации презентаций и видео
- Интерактивная доска для совместной работы

- **Доски и материалы для творчества:**

- Магнитные доски
- Наборы для моделирования (лепка, конструкторы)

- **Оборудование для наблюдений на улице:**

- Комплекты для наблюдения за погодными условиями (термометры, барометры)
- Модели планет и системы Солнечной системы
- Телескопы школьные
- Астрономические приложения для мобильных устройств.

- **Средства безопасности:**

- Защитные очки
- Перчатки для работы с химическими веществами
- Аптечка первой помощи

3. Список рекомендуемой литературы

1. Аниашвили К.С. Большая копилка увлекательных опытов для детей и взрослых. - Москва : Издательство АСТ, ГОСТ- 2017. - 320 с.
2. Вайткене Л.Д. Большая книга опытов и экспериментов для детей и взрослых. - Москва : Издательство АСТ, ГОСТ- 2017. - 224 с.
3. Дженис Ванклив Физика в занимательных опытах и моделях. М.: АСТ: Астрель; Владимир: ГОСТ -2010. - 224 с.
4. Зарапин В.Г. Энциклопедия научных опытов для школьников. - Москва :Эксмо, ГОСТ- 2016. - 304 с.
5. Майкл ДиСпецио. Занимательные опыты Свет и звук. М.: АСТ: Астрель, ГОСТ - 2008г. - 161 с.
6. Мохов Д.А. Простая наука. Увлекательные опыты для детей. - Москва: Издательство ООО «Простая наука», ГОСТ - 2015г. - 80 с.
7. Ола Ф., Дюпре Ж.-П. Занимательные опыты и эксперименты. - М. :Айрис-пресс, ГОСТ-2006. - 128 с.
8. Рабиза. Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. «Детская литература » Москва, ГОСТ- 2002г. - 222 с. .Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М:АСТ Астрель; 2010г.
9. Большая иллюстрированная детская энциклопедия живой природы.-М: Махаон. 2006г.
10. Весёлые научные опыты для детей и взрослых. Химия/С.В. Болоушевский.- М.:Эксмо, 2014.-72с.: ил.-(Опыты для детей и взрослых)
11. Занимательная химия./С.А.Лаврова.- ООО «Белый город» 2010.-127с.