

Управление образования исполнительного комитета НМР РТ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ

ПРИНЯТО
на заседании методического совета
протокол № 1 от 01.09 2023г.



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика вокруг нас»

ДЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«Математика - царица наук»

Год обучения: первый

Возраст воспитанников: 10 -11 лет, 4 класс

Срок реализации: 1 год

Составила
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Миронова Галина Ивановна

г. Нижнекамск, РТ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика вокруг нас»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа детского объединения "Математика вокруг нас" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- «Конституция Российской Федерации» (от 12.12.1993 г.; с изм. от 4 октября 2022 года № 8-ФКЗ);
- «Конституция Республики Татарстан» (от 06.11.1992 г.; с изм. от 26.01.2023 года № 1-ЗРТ);
- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 24 июля 2023 года № 385-ФЗ);
- Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 г. № 68-ЗРТ (с изм. от 06.04.2023 года № 24-ЗРТ);
- Закон Республики Татарстан «О государственных языках Республики Татарстан и других языках в Республике Татарстан» от 08.07.1992 г. № 1560-ХП (с изм. от 06.04.2023 года № 24-ЗРТ);
- Закон Республики Татарстан «Об отдельных мерах по защите прав и законных интересов ребенка в Республике Татарстан» от 29.04.2022 г. № 26-ЗРТ (с изм. от 06.04.2023 N 32-ЗРТ);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы (утверждена Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 г. № Пр-827) и комплекс мер по ее реализации (утвержден Правительством Российской Федерации 27 мая 2015 г. № 3274п-П8);
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи МОиН РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);
- «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ» Письмо МОиН РТ от 07.03.2023 г. № 2749/23;
- "Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей" Письмо от 18.06.2003 г. № 28-02-484/16;
- Конвенция ООН «О правах ребёнка», 1989 г.;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.;
- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (изм., Постановление Правительства Российской Федерации от 27 февраля 2023 года № 312);
- Федеральный Закон Российской Федерации «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ (с изм., от 3 апреля 2023 года № 96-ФЗ);
- Приказ МОиН РТ от 20 марта 2014 г. № 1465/14 «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой редакции»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм., приказ Минпросвещения России от 2 февраля 2021 года № 38);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказа МОиН РТ от 19.05.2021 г. № под-732/21 «О внедрении Навигатора дополнительного образования Республики Татарстан»;
- Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Санитарные правила 2.4.3648-20);
- «Концепция развития дополнительного образования детей» Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Программа развития МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одаренных детей НМР РТ на 2022-2030 уч.гг.;
- Устав МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ;
- Локальные нормативные акты Центра, утвержденные в 2021 году, с дополнениями и изменениями в 2023 году.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика – царица наук» отнесена к программам **естественнонаучной направленности**. Ее цель и задачи направлены на формирование научного мировоззрения, опыта научно - исследовательской деятельности. Для активизации познавательной деятельности детей и поддержания интереса к математике вводится данный курс «Математика - царица наук», способствующий развитию математического мышления, а также эстетическому воспитанию ребенка, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм. Данная программа направлена на ознакомление с решениями олимпиадных задач разного уровня, на получение начальных знаний высшей математики.

Актуальность программы в том, что предложенный курс способствует выявлению математических способностей у воспитанников позволяет «не упустить» математически одаренных детей, развивает интерес к математике, создает условия для повышения мотивации к обучению математики.

Новизна программы состоит в направленности на новые методики преподавания; новые педагогические технологии в проведении занятий. Новые социальные ориентиры в системе образования проявились в различных направлениях: в построении системы непрерывного образования, в изменении ее структуры, в появлении форм альтернативного и вариативного образования, в обновлении содержания, в разработке новых подходов к определению результатов обучения и другие. Основная идея состоит в том, чтобы создать воспитаннику оптимальные возможности получения образования желаемого уровня и характера в любой период его жизни.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы поддерживать интерес к математическим знаниям детей, имеющих способности к изучению предмета, уделять внимание учащимся, которые хотят овладеть знаниями за пределами школьной программы. Занятия детского объединения являются одной из важных составляющих программы. В детстве ребенок открыт и восприимчив к чудесам познания, к богатству и красоте окружающего мира. У каждого из них есть способности и таланты, надо в это верить, и развивать их

Данная программа детского объединения рассчитана на детей, проявляющих интерес к математике, желающих изучать математику на повышенном уровне, дает возможность углубленного изучения основного курса математики путем рассмотрения задач, требующих нестандартного подхода при своем решении, а также для тех, кто пока не знает, что процесс решения задач может доставлять удовольствие.

Основная цель программы -

развитие математических способностей, логического мышления;
углубление знаний по предмету, расширение общего кругозора в процессе рассмотрения различных практических, нестандартных задач, обучение нахождению нетрадиционных способов решений задач

Образовательные задачи:

расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
расширять математические знания в области математики;
развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
учить применять математическую терминологию;
учить проектной деятельности;
развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Воспитательные задачи

воспитание культуры личности;
отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;
понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
воспитание активности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия;
воспитание нравственности, культуры общения;
воспитание эстетической культуры;
патриотическое воспитание;
воспитание графической культуры школьников.

Развивающие задачи

продолжать развитие математических способностей, ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, возможностей, внимания, памяти, воображения, речи, волевых качеств и т.д.;
развитие личностных свойств – самостоятельности, ответственности;
формирование потребности в самопознании, саморазвитии;
продолжать развивать мотивацию к изучению математики.

Отличительные особенности: чередование теоретических и практических занятий их взаимосвязь.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ)

Основная цель применения ЭО и ДОТ при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Центре: создание единой информационно-образовательной среды, позволяющей предоставлять возможность получения доступного, качественного и эффективного образования всем воспитанникам Центра независимо от места их проживания или его временного пребывания (нахождения), состояния здоровья и социального положения, а также и в связи с особыми условиями (ЧС, карантины и др.).

Формы ЭО и ДОТ, используемые в образовательном процессе, находят отражение в данной программе по соответствующей образовательной дисциплине и могут использоваться следующие организационные формы образовательной деятельности:

- консультация;
- лекция;

- семинар;
- практическое занятие;
- контрольная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- научно-исследовательская работа.

Возраст детей, участвующих в реализации данной Программы. Программа предназначена детям 10-11 лет, 4 класс, группа – профильная, состав постоянный, набор детей производится по желанию. Численный состав детей - 15.

Сроки и этапы реализации программы. Данная программа 1 го года обучения, составлена на 1 год, количество часов в год - 144. Количество групп – 1. Занятия проводятся на базе школы №1 пгт Камские Поляны, каб.341

Детское объединение функционирует от МБУ ДО «Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ.

Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.

Формы и режим занятий. Общее количество 144 часа в год; количество часов в неделю - 4. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 40 минут. Перерыв между занятиями - 10 минут.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально – групповая.

Ожидаемые результаты. Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Воспитанник будет **знать**:

- свойства арифметических действий;
- способы сравнения и измерения площадей;
- разрядный состав многозначных чисел;
- названия геометрических фигур;
- способы решения головоломок, шарад, ребусов.

Воспитанник будет **уметь**:

- устно выполнять вычислительные приемы;
- использовать знания для решения заданий;
- узнавать и изображать геометрические фигуры;
- строить фигуру, симметричную относительно данной оси симметрии;
- анализировать и решать головоломки, шарады, ребусы, примеры со «звездочками»;
- осуществлять самостоятельный поиск решений;

Мониторинг. Виды контроля.

Для полноценной реализации данной программы используются разные **виды контроля**:

- начальный (или входной контроль) проводится с целью определения уровня развития детей.
- промежуточный – с целью определения результатов обучения за 1 полугодие;
- итоговый – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

Методы отслеживания (диагностики) успешности овладения содержанием программы: педагогическое наблюдение, тестирование, зачёты, опросы, участие в мероприятиях, решение задач поискового характера, активность детей на занятиях.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы в конце года обучения: участие в олимпиадах, математических конкурсах, учебно-исследовательских конференциях, а также тест, зачет, защита мини-проекта, участие в олимпиадах и конкурсах.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Теор ия	Прак тика	Формы аттестаци и/ контрол я
		Всего			
1	1. Введение	1	1	1	
1.1	1.1. Удивительный мир чисел	1	1	1	
2	2. В математику тропинки одолейте без запинки	12	4	8	опрос
2.1	2.1. Тропинка наблюдений и поиска закономерностей				
2.2	2.2. Тропинка отсеивания несущественного				
2.3	2.3. Пересечение и разветвление тропинок				
3	3. В путь по тропинкам математики	20	6	12	игра
3.1-	3.1– 3.3. Здесь загадки и шарады.				
3.5	За разгадку – две награды.				
	3.4-3.5. И фокусы покажем и секрет расскажем.				
4	4. Знайте и применяйте	8	2	6	
4.1-	4.1-4.2. Наш конструктор числовой, поработай головой.				
4.2					
5	5. Смекай, отгадывай	16	4	12	игра
5.1-	5.1.-5.6. Ситуации в жизни такие: либо сложные., либо				
5.6	простые.				
6	6. Натуральные числа	10	4	6	
6.1-	6.1.-6.3. Натуральное число в арифметику вошло, тайн				
6.3	немало принесло				
7	7. Ребусы из цифр	12	2	10	
7.1-	7.1-7.2. Это ребусы из цифр, буквы, звездочки – их шифр.				
7.5	7.3.-7.5. Ребусы «Кросснамбер», а еще – «чайнамбер»				
8	8. Свойство чисел	16	6	10	зачет
8.1-	8.1.-8.2. Если делится число, то решение подошло.				
8.2					
9	9. Площадь и периметр фигур	26	10	16	
9.1-	9.1.-9.5. Решение задач на нахождение площади и				
9.5	периметра многоугольника				
10.	10. Работа с величинами	20	8	12	тест
10.1	10.1. Длина				
-	10.2. Вес				
10.3	10.3. Емкость				
11	11. Подведение итогов кружка	2		2	
	Итого	144	48	96	

Учебный план по предмету на 144 часа в год

Схема распределения времени:

№	Продолжительность занятия	Периодичность в неделю	Кол-во час./занятий в неделю	Кол-во часов/занятий в год
1.	2 часа	2 раза	4 часа/занятия	144 часа/занятия

Содержание учебного плана

Цель: познакомить с целью и задачами кружка, т/б.

Содержание:

Теория - математика-наука, задачи, решаемые математикой

Практика - инструктаж по т/б

Тема: 2.1. Тропинка наблюдений и поиска закономерностей.

Цель: познакомить с искусством вычислений.

Содержание:

Теория – умножение, деление, сложение, вычитание.

Практика – решение выражений

Тема: 2.2. Тропинка отсеивания несущественного.

Цель: познакомить с различными способами решения задачи (арифметический и алгебраический)

Теория – существенное и несущественное

Практика – решение задач

Тема: 2.3. Пересечение и разветвление тропинок.

Цель: обучить выявлению свойств функции при помощи чертежа

Содержание:

Теория – геометрия, Эйлер

Практика – составление чертежей

Тема: 3.1.- 3.3. Здесь загадки и шарады. За разгадку – две награды.

Цель: научить разгадывать «секреты» математических головоломок

Содержание:

Практика – раскрытие «секретов» загадочного содержания головоломок.

Тема: 3.4. – 3.5. И фокусы покажем, и секрет расскажем.

Цель: показать роль математики в фокусах

Содержание:

Практика – выполнение математических фокусов

Тема: 4.1.-4.2. Наш конструктор числовой, поработай головой

Цель: выявить значение математики в играх, головоломках

Содержание:

Теория – тождество

Практика – решение логических задач

Тема: 5.1 -5.6. Ситуации в жизни такие: либо сложные, либо простые.

Цель: познакомить с задачами-шутками

Содержание:

Теория – уравнения, логика

Практика – решение задач-шуток

Тема: 6.1.-6.3. Натуральное число в арифметику вошло, тайн немало принесло.

Цель: познакомить с понятием и свойствами натурального числа.

Содержание:

Теория – натуральное число

Практика – отгадывание математических загадок.

Тема: 7.1. – 7.2. Эти ребусы из цифр, буквы, звездочки их шифр

Цель: научить восстанавливать цифровую запись действий в математических ребусах

Содержание:

Практика – дешифровка ребусов

Тема: 7.3- 7.5. Ребусы «кротнамбер», а еще «чайнамбер»

Цель: познакомиться с ребусами «кротнамбер» и «чайнамбер»

Содержание:

Теория – числа с прилагательными

Практика – решение ребусов «кротнамбер» и «чайнамбер»

Тема: 8.1. – 8.2. Если делится число, то решение подошло.

Цель: познакомиться с дробями

Содержание:

Теория – понятие дробь, числитель, знаменатель

Практика – сравнение дробей

Тема: 9.1. – 9.5. Решение задач на нахождение площади и периметра многоугольника.

Цель: научить решать задачи на нахождение площади и периметра

Содержание:

Практика - решение задач на нахождение площади и периметра многоугольника.

Тема: 10.1 – 10.3. Величины

Цель: рассмотреть величины и их мерки

Содержание:

Теория – длина, вес, емкость.

Практика – сравнение, сложение и вычитание именованных чисел

Тема: Подведение итогов работы кружка

Цель: провести математический КВН

Содержание:

Практика – выполнение заданий

Список литературы

1. Б. А. Кордемский, А.А. Ахатов «Удивительный мир чисел»
Москва «Просвещение» - 1986
2. О.А. Ефремушкина «Школьные олимпиады для начальных классов»
«Феникс» - 2016
3. М.Б. Беденко «Самостоятельные и контрольные работы по математике»
Москва «Веко» - 2005
4. М.В. Александров, О.И. Волошина «Тесты по математике»
Москва «Дрофа» - 1998
5. В.В. Волина «Занимательная математика»
С.-Петербург «Виктория Специальная литература» - 1996
6. М.А.Калугин «После уроков: кроссворды, викторины, головоломки»
Ярославль «академия развития» - 1988