


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.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБУ ДО «ЦВР»
для одарённых детей НМР РТ
 /З.А. Санникова
Введено в действие приказом
№ 30 от 01.09 2023г.



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«МАТЕМАТИКА – ЦАРИЦА НАУК»

Год обучения: 2023-2024

Возраст воспитанников: 11-12 лет, 5 класс

Срок реализации: 2023-2024 гг.

Составил

педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории
Азнагулов Марат Раисович

г. Нижнекамск, РТ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Математика – царица наук»
Пояснительная записка**

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа детского объединения "Математика – царица наук" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 17 февраля 2023 года № 26-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;
- 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. Постановлением 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 одаренных детей НМР РТ;
 - Локальные нормативные акты Центра, утвержденные в 2021 году, с дополнениями и изменениями в 2023 году.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ««Олимпиадная математика»» отнесена к программам **естественно-научной направленности**. Ее цель и задачи направлены на формирование научного мировоззрения, опыта научно - исследовательской деятельности.

Программа направлена на развитие у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии, созданию условий для развития ребёнка, развитию мотивации к познанию и творчеству, обеспечению эмоционального благополучия ребёнка, профилактике ассоциативного поведения, интеллектуального и духовного развития личности ребёнка, укреплению психического здоровья. Она способствует развитию у детей творческих способностей, логического мышления, математической речи, внимания, умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

Актуальность программы определена тем, что дети должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям воспитанников и представляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию, вводит в мир элементарной математики, расширяет и углубляет математические знания, позволяет включить интеллектуальную деятельность в различные соотношения с другими сторонами его личностями, прежде всего с мотивацией и интересами, оказывает положительное влияние на развитие внимания, памяти, эмоции и речи ребёнка, прививает интерес к предмету и позволяет использовать знания на практике.

Умственная задача: составить фигуру, видоизменить, найти путь решения, отгадать число - реализуется средствами игры, в игровых действиях. Развитие смекалки, находчивости, инициативы осуществляется в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

Занимательность математическому материалу придают игровые элементы, содержащиеся в каждой задаче, логическом упражнении, развлечении, будь то ребус или самая элементарная головоломка.

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна детям. Отличительной особенностью данной программы заключается в том, что решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний.

Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления детей, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у детей умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям детям и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая исследовательскую мотивацию.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Программа позволяет детям начальных классов ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций, общему интеллектуальному развитию, умению самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Дети на опытно-наглядной основе знакомятся с простейшими геометрическими формами, приобретают начальные навыки изображения геометрических фигур, овладевают способами измерения длин и площадей. В ходе работы с таблицами и диаграммами у них формируются важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных.

Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Планомерное развитие интеллектуальных способностей детей, подготовка к предметным олимпиадам, развитие мышления и логики.

Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

образовательные задачи:

- формировать умения и навыки выполнения нестандартных логических и творческих заданий различной направленности,
- совершенствовать навыки самостоятельной деятельности: определения цели, планирования этапов работы, самоконтроля, самоанализа, самооценки;

воспитательные задачи:

- воспитывать коммуникативную культуру,
- проявлять внимание и уважение к своим товарищам,
- раскрывать творческие способности детей;

развивающие задачи:

- развивать мыслительные процессы и индивидуальные способности у детей,
- расширять культуру устной и письменной речи,
- обеспечить самостоятельность творческого мышления и умение использовать полученные знания на практике.

Отличительные особенности программы «Олимпиадная математика» в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи,

внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы. Возраст детей детского объединения – 11-12 лет. Состав - постоянный, Набор в группу - свободный. Группа 1-го года обучения, численный состав - 15 человек.

Сроки и этапы реализации Программы. Данная программа 1го года обучения, составлена на 1 год, количество часов в год - 144. Количество групп – 1. Занятия проводятся на базе лицея №24, кабинет 203.

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 4 часа в неделю, но не более 2х часов в день. Продолжительность занятия - 40 минут. Перерыв между занятиями - 10 минут.

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

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

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 дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах по соответствующим образовательным дисциплинам и могут использоваться следующие организационные формы образовательной деятельности:

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

Ожидаемые результаты

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях.

Мониторинг

Используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачётов, взаимозачётов, опросов, выполнения детьми диагностических заданий;
- участия детей в мероприятиях (концертах, викторинах, соревнованиях, спектаклях);
- защиты проектов, решения задач поискового характера;
- активности детей на занятиях и т.п.

Виды контроля

Начальный контроль- проводится с целью определения уровня развития детей.

Текущий контроль – с целью определения степени усвоения детьми учебного материала.

Промежуточный контроль – с целью определения результатов обучения.

Итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей).

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Формы подведения итогов

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы детей;
- контрольные задания.

Результаты проверки фиксируются в дневнике преподавателя и диагностических картах, у детей в портфолио, где копяты итоги и результаты участия в различных конкурсах, олимпиадах, викторинах.

Учебный план по предмету «Математика-царица наук» на 144 часа в год

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
	1. Арифметика				
	День солидарности в борьбе с терроризмом	1	1	0	
1.1	Ребусы	3	1	2	
1.2	Последняя цифра	3	1	2	
1.3	Делимость	4	1	3	
1.4	Деление с остатком	4	1	3	
1.5	Десятичная запись	4	1	3	
	Правовая беседа-игра «Детство под защитой закона», посвящённая Всемирному Дню прав ребенка и Всероссийскому дню правовой помощи детям.	1	1	0	
1.6	Основная теорема арифметики	5	1	4	
1.7	Части и отношения	4	1	3	
1.8	Дроби	4	1	3	
	Всероссийский урок «Безопасность воспитанников в сети Интернет»	1	1	0	
	2. Рассуждения и методы				
2.1	Логика	4	1	3	
2.2	Рыцари и лжецы	4	1	3	
2.3	Подсчёт двумя способами	4	1	3	
	День Конституции РТ	1	1	0	
2.4	Принцип Дирихле	4	1	3	
2.5	Оценка плюс пример	6	1	5	
	Всероссийский урок «День гражданской обороны»	1	1	0	
	3. Текстовые задачи				
	День Конституции РФ	1	1	0	
3.1	Движение	5	1	4	
3.2	Работа	4	1	3	

3.3	Стоимость	4	1	3	
3.4	Возраст	4	1	3	
3.5	Часы, время, календарь	4	1	3	
3.6	Примеры и конструкции	4	1	3	
	4. Наглядная геометрия				
4.1	Наглядная геометрия на плоскости	4	1	3	
4.2	Прямоугольники и квадраты	4	1	3	
4.3	Разрезания	6	1	5	
4.4	Геометрия на клетчатой бумаге	4	1	3	
	5. Алгоритмы, процессы, игры				
5.1	Алгоритмы и операции	4	1	3	
5.2	Взвешивания	6	1	5	
5.3	Переливания	4	1	3	
5.4	Таблицы	4	1	3	
5.5	Игры и стратегии	4	1	3	
	5. Комбинаторика				
5.1	Перебор вариантов	4	1	3	
5.2	Круги Эйлера	4	1	3	
5.3	Правило произведения	4	1	3	
5.4	Сочетания	4	1	3	
	Заключительная олимпиада	4	0	4	

Список литературы для педагога

1. Боно Э. Учите своего ребенка мыслить. Минск: Попурри, 2014.
2. Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А., Подлипский О.К., Терешин Д.А. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993-2006: Окружной и финальные этапы. М.: МЦНМО, 2007.
3. Акияма Дж., Руис М.Дж. Страна математических чудес. М.: МЦНМО, 2009.
4. Алфутова Н.Б., Устинов А.В. Алгебра и теория чисел для математических школ. М.: МЦНМО, 2001.
5. Арнольд В.И. Задачи для детей от 5 до 15 лет. М.: МЦНМО, 2007.
6. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. М.: Наука, 1975.
7. Евгений Юрченко: Живая методика математики ; Издательство · МЦНМО, 2016 г.

Список литературы для ученика

1. Алимпиева М.Н., Зачеты по математике, тесты. – М.: «Феникс», 2017
2. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. – М.: Просвещение, 2011.
3. Беденко М., Математика с улыбкой. – www.ukazka.ru
4. Волшебная клеточка. – М.: Издательство «Адонис», 2016.
5. Григорьян И.С. Исследовательская работа учащихся в лицее // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Под общей редакцией к. пс. Н. А.С. Обухова. М.: НИИ школьных технологий, 2006.
6. Карпенко К.А., Королева Е.Л., Недеялкова Г.М., Соколова И.И. Опыт организации учебно-исследовательской деятельности // Журнал «Исследовательская работа школьников». №1, 2002г. С.130-134
7. Савенков А.И. Я - исследователь. Учебник-тетрадь для младших школьников. – М., Изд. Федоров, 2005.
8. Счастливая Т.Н. К вопросу о методологии научного творчества // Исследовательская работа школьников №1/2001

Интернет-ресурсы:

<https://abitu.net/> - Социальная сеть для школьников с возможностями обучения.

<https://uchi.ru> – олимпиады и конкурсы

<http://www.vneuroka.ru/mathematics.php>—образовательные проекты портала «Вне урока»:

<http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

<https://www.problems.ru/> - предназначен для учителей и преподавателей, как помощь при подготовке уроков, кружков и факультативных занятий в школе

<http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

Материально-техническая база

Доска меловая модульная – 2 шт.

Доска маркерная – 1 шт.

Парты – 25 шт.

Стол учительский – 1 шт.

Стулья – 26 шт.

Шкаф книжный – 6 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук – 1 шт.

Принтер – 1 шт.

Документ-камера – 1 шт.