

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 29.08.2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБУ ДО «ЦВР»  
для одарённых детей НМР РТ



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 18708F0052B2C7B347C84A2E25FB9755  
Владелец: Санникова Зоя Александровна  
Действителен с 26.12.2024 до 26.03.2026

Введено в действие приказом  
№ 56 от 01.09.2025г.

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«ЕВРИКА»**

**ДЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«МАТЕМАТИКА - ЦАРИЦА НАУК»**

**Год обучения:** третий

**Возраст воспитанников:** 15-16 лет, 9,10 класс

**Срок реализации:** 1 год

Составила

педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории  
Казакова Марина Егоровна

г. Нижнекамск, РТ

# **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Эврика»**

## **Пояснительная записка**

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

–Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

–Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 г. № 68-ЗРТ (с изменениями и дополнениями);

–Закон Республики Татарстан «О государственных языках Республики Татарстан и других языках в Республике Татарстан» от 08.07.1992 г. № 1560-ХІІ (с изменениями и дополнениями);

–Закон Республики Татарстан «Об отдельных мерах по защите прав и законных интересов ребенка в Республике Татарстан» от 29.04.2022 г. № 26-ЗРТ (с изменениями и дополнениями);

–Приказ Министерства просвещения РФ от 07.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– «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 29.05.2015 г. № 996-р.;

–Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27.05.2015 г.;

–Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017г. № 1642 (с изменениями и дополнениями);

–Федеральный Закон Российской Федерации «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

–Приказ МОиН РТ от 20.03.2014 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 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);

–Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 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 24.12.2018 г. № 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 до 2030 года» Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р (с изменениями и дополнениями);

–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 2024 году.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эврика»** отнесена к программам **естественнонаучной 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 «Эврика» 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 – 15-16 лет. Состав - постоянный, Набор в группу - свободный. Группа 3-го года обучения, численный состав - 10 человек.

**Сроки и этапы реализации Программы.** Данная программа 3го года обучения, составлена на 1 год, количество часов в год - 216. Количество групп – 1. Занятия проводятся на базе школы №2, кабинет 306.

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 216 часов в год; количество часов в неделю - 6. Занятия проводятся 6 часов 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 копятся итоги и результаты участия в различных конкурсах, олимпиадах, викторинах.

## ***Учебный план по предмету «Эврика» на 216 часов в год***

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/
---	----------------------------	-------------	--------	----------	-------------------

					<b>контроля</b>
<b>1</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>Наблюдение, собеседование</b>
1.1	Введение в программу. Техника безопасности. «Дорожная безопасность»: введение. Основные понятия и термины.	2	2	-	
<b>2</b>	<b>Приемы рационального счета</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Игра-тренинг</b>
2.1	День солидарности в борьбе с терроризмом. Интересные приемы устного счета.	2	1	1	
2.2	Нестандартные способы вычисления в разных странах.	2	0,5	1,5	
2.3	Быстрое сложение и вычитание многозначных чисел.	2	0,5	1,5	
<b>3</b>	<b>Интересное из истории математики</b>	<b>20</b>	<b>6,5</b>	<b>13,5</b>	<b>Викторина «Интересное из истории математики»</b>
3.1	Как люди научились считать. Цифры разных народов.	2	0,5	1,5	
3.2	Цифры хранят свои тайны.	2	0,5	1,5	
3.3	Из истории интересных чисел.	2	0,5	1,5	
3.4	Из истории возникновения математических знаков и символов.	2	0,5	1,5	
3.5	История дробей.	2	0,5	1,5	
3.6	Проценты в прошлом и настоящем.	2	0,5	1,5	
3.7	Интересные факты из жизни великих математиков.	2	2	-	
3.8	Старые русские меры. Меры длины, площади.	2	0,5	1,5	
3.9	Меры веса (массы) и объема сыпучих и жидких материалов.	2	0,5	1,5	
3.10	Денежная система русскрго народа.	2	0,5	1,5	
<b>4</b>	<b>Прикладная математика</b>	<b>20</b>	<b>4,5</b>	<b>15,5</b>	<b>Защита проекта</b>
4.1	Математика в быту. Разметка участка на местности.	2	0,5	1,5	
4.2	Меблировка комнаты.	2	0,5	1,5	
4.3	Расчет стоимости ремонта комнаты.	2	0,5	1,5	

4.4	Домашняя бухгалтерия.	2	0,5	1,5	
4.5	Математика и режим дня.	2	0,5	1,5	
4.6	Математика в пищевой промышленности.	2	0,5	1,5	
4.7	Математика в медицине.	2	0,5	1,5	
4.8	«Дорожная безопасность»: мы пешеходы. Математика в спорте.	2	0,5	1,5	
4.9	Математика и искусство.	2	0,5	1,5	
4.10	Проект «Место математики в моей будущей профессии»	2	-	2	
<b>5</b>	<b>Живая математика</b>	<b>58</b>	<b>16</b>	<b>42</b>	<b>Практическая работа</b>
5.1	Математические головоломки	2	0,5	1,5	
5.2	Зачеркнутая цифра	2	0,5	1,5	
5.3	Как отгадать число, ничего не спрашивая.	2	0,5	1,5	
5.4	День Конституции РТ. Кто что взял?	2	0,5	1,5	
5.5	Математика в играх.	2	0,5	1,5	
5.6	Фокус с домино.	2	0,5	1,5	
5.7	Магические квадраты из домино.	2	0,5	1,5	
5.8	Игра в 15	2	0,5	1,5	
5.9	Задачи о перчатках.	2	0,5	1,5	
5.10	Умеете ли вы считать.	2	0,5	1,5	
5.11	Правовая беседа-игра «Детство под защитой закона», посвящённая Всемирному Дню прав ребенка и Всероссийскому дню правовой помощи детям.	2	2	-	
5.12	Числовые головоломки.	2	0,5	1,5	
5.13	Недостающие цифры.	2	0,5	1,5	
5.14	Странные случаи умножения.	2	0,5	1,5	
5.15	Всероссийский урок «Безопасность школьников в сети Интернет». Числовой треугольник. Магическая звезда.	2	0,5	1,5	
5.16	Зашифрованная переписка. Решетка.	2	0,5	1,5	
5.17	Рассказы о числах-великанах.	2	0,5	1,5	
5.18	Легенда о шахматной доске.	2	0,5	1,5	
5.19	Быстрое размножение.	2	0,5	1,5	
5.20	Перекладывание монет.	2	0,5	1,5	
5.21	День Конституции РФ.	2	0,5	1,5	



	Пари.				
5.22	Числовые великаны вокруг и внутри нас.	2	0,5	1,5	
5.23	Без мерной линейки.	2	0,5	1,5	
5.24	Измерение пути шагами.	2	0,5	1,5	
5.25	Живой масштаб.	2	0,5	1,5	
5.26	Измерение при помощи монет.	2	0,5	1,5	
5.27	День гражданской обороны. Геометические головоломки.	2	0,5	1,5	
5.28	Геометрия дождя и снега.	2	0,5	1,5	
5.29	Разрез куба.	2	0,5	1,5	
<b>6</b>	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>Дидактическая игра</b>
6.1	Как играть, чтобы не проиграть.	2	0,5	1,5	
6.2	Круги Эйлера вам в помощь.	2	0,5	1,5	
6.3	«Дорожная безопасность»: мы пассажиры. Лист Мёбиуса.	2	0,5	1,5	
6.4	Задача Пуассона.	2	0,5	1,5	
6.5	Расстояние на плоскости.	2	0,5	1,5	
6.6	«Все», «некоторые» и отрицание.	2	0,5	1,5	
6.7	Многоугольники.	2	0,5	1,5	
6.8	Графы.	2	0,5	1,5	
6.9	Арифметика остатков.	2	0,5	1,5	
6.10	Построение на плоскости.	2	0,5	1,5	
6.11	Графики движений.	2	0,5	1,5	
6.12	Площади.	2	0,5	1,5	
6.13	Коза на привязи.	2	0,5	1,5	
6.14	Принцип Дирихле.	2	0,5	1,5	
6.15	Параллельность и параллельный перенос.	2	0,5	1,5	
6.16	Комбинаторика.	2	0,5	1,5	
6.17	Поиск предмета.	2	0,5	1,5	
6.18	Симметрии и повороты.	2	0,5	1,5	
6.19	«Дорожная безопасность»: безопасность движения на велосипедах. Игра в «морской бой».	2	0,5	1,5	
6.20	Правило «крайнего».	2	0,5	1,5	
6.21	Про управление запасами.	2	0,5	1,5	
6.22	Композиции перемещений.	2	0,5	1,5	
6.23	События и вероятности.	2	0,5	1,5	
6.24	Математические ребусы, шифровки, таинственные истории.	2	0,5	1,5	
<b>7</b>	<b>Математическая смекалка</b>	<b>30</b>	<b>5,5</b>	<b>24,5</b>	<b>Практическая работа</b>

7.1	Затейные задачи	2	0,5	1,5	
7.2	«Дорожная безопасность»: введение. Сигналы светофора. Затруднительные положения.	2	0,5	1,5	
7.3	Геометрия на спичках.	2	0,5	1,5	
7.4	Семь раз примерь, один раз отрежь.	2	-	2	
7.5	Уменье везде найдет применение.	2	-	2	
7.6	Домино и кубик.	2	0,5	1,5	
7.7	Свойства девятки.	2	0,5	1,5	
7.8	С алгеброй и без нее.	2	-	2	
7.9	Математика почти без вычислений.	2	-	2	
7.10	Математические игры и фокусы.	2	0,5	1,5	
7.11	Делимость чисел.	2	0,5	1,5	
7.12	Кросс-суммы	2	0,5	1,5	
7.13	Волшебные квадраты	2	0,5	1,5	
7.14	Курьезное и серьезное в числах.	2	0,5	1,5	
7.15	Числа древние, но вечно юные.	2	0,5	1,5	
<b>8</b>	<b>Финансовая математика</b>	<b>32</b>	<b>7,5</b>	<b>24,5</b>	<b>Тестирование</b>
8.1	«Дорожная безопасность»: зачётный урок. Финансовая математика.	2	0,5	1,5	
8.2	Экономика бизнеса.	2	0,5	1,5	
8.3	Цена товара, наценки и скидки.		0,5	1,5	
8.4	Штрафы и налоги.	2	0,5	1,5	
8.5	Распродажи.	2	0,5	1,5	
8.6	Тарифы.	2	0,5	1,5	
8.7	Решение задач на кредиты.	2	-	2	
8.8	Решение задач на вклады.	2	-	2	
8.9	Проценты в бизнесе, экономике и в банковском деле	2	0,5	1,5	
8.10	Задачи, связанные с банковскими расчетами.	2	0,5	1,5	
8.11	Оценка инвестиционных проектов.	2	0,5	1,5	
8.12	Математическая оптимизация.	2	0,5	1,5	
8.13	Методы оптимизации.	2	0,5	1,5	
8.14	Методы оптимизации в примерах и задачах.	2	0,5	1,5	
8.15	Задачи на оптимальный выбор.	2	0,5	1,5	

8.16	Круглый стол «Подведем итоги»	2	1	1	
	<b>Итого часов:</b>	<b>216</b>	<b>56</b>	<b>160</b>	

### 3. Содержание учебного плана

**Тема 1.1.** Введение в программу. Техника безопасности.

«Дорожная безопасность»: введение. Основные понятия и термины.

**Теория.** Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности. Беседа об основных терминах и понятиях дорожной безопасности: «Участники дорожного движения», «Велосипед», «Водитель», «Пешеход», «Регулировщик», «Пассажир», «Транспортное средство», «Дорога», «Обочина», «Тротуар», «Полоса движения», «Проезжая часть», «Разделительная полоса», «Перекрёсток», «Пешеходный переход». Экспресс – опрос об основных понятиях и терминах дорожной безопасности.

**Тема 2.1.** День солидарности в борьбе с терроризмом. Интересные приемы устного счета.

**Теория.** Правила поведения при вооруженном нападении. Некоторые способы для быстрого счета в уме.

**Практика.** Применение данных способов для счета.

**Тема 2.2.** Нестандартные способы вычисления в разных странах.

**Теория.** Некоторые способы вычисления в разных странах.

**Практика.** Применение данных способов для счета.

**Тема 2.3.** Быстрое сложение и вычитание многозначных чисел.

**Теория.** Некоторые приемы быстрого сложения и вычитания многозначных чисел.

**Практика.** Применение данных приемов при счете.

**Тема 3.1.** Как люди научились считать. Цифры разных народов.

**Теория.** История возникновения счета. Абак. Цифры разных народов мира.

**Практика.** Применение старинных способов счета. Запись чисел, используя цифры разных народов мира.

**Тема 3.2.** Цифры хранят свои тайны.

**Теория.** Нумерология. Значение и влияние цифр.

**Практика.** Применение нумерологии, разбор даты своего рождения.

**Тема 3.3.** Из истории интересных чисел.

**Теория.** Самые удивительные числа и их история. Совершенные числа.

**Практика.** Изучение интересных, совершенных и удобных чисел.

**Тема 3.4.** Из истории возникновения математических знаков и символов.

**Теория.** Откуда появились математические знаки и символы. История математических обозначений.

**Практика.** Изучение истории возникновения математических знаков и символов.

**Тема 3.5.** История дробей.

**Теория.** История возникновения дробей. История дробей в разных странах

**Практика.** Изучение истории возникновения дробей.

**Тема 3.6.** Проценты в прошлом и настоящем.

**Теория.** Исторические корни процента. Проценты в прошлом и настоящем.

**Практика.** Решение задач на проценты.

**Тема 3.7.** Интересные факты из жизни великих математиков.

**Теория.** Интересные факты биографии известных великих математиков.

**Тема 3.8.** Старые русские меры. Меры длины, площади.

**Теория.** Объяснительный словарь старинных русских мер.

**Практика.** Изучение старинных русских мер.

**Тема 3.9.** Меры веса (массы) и объема сыпучих и жидких материалов.

**Теория.** Объяснительный словарь старинных русских мер.

**Практика.** Изучение старинных русских мер.

**Тема 3.10.** Денежная система русского народа.

**Теория.** История денежной системы русского народа.

**Практика.** Изучение истории денежной системы русского народа.

**Тема 4.1.** Математика в быту. Разметка участка на местности.

**Теория.** План и разметка участка.

**Практика.** Создание плана расположения объектов на участке и определение границ участка.

**Тема 4.2.** Меблировка комнаты.

**Теория.** Меблировка комнаты. Размещение и организация объектов внутри комнаты.

**Практика.** Планирование расположения в комнате мебели, с учётом её размеров и технических характеристик.

**Тема 4.3.** Расчёт стоимости ремонта комнаты.

**Теория.** Площадь комнаты. Расчёт стоимости материалов и работ. Расчёт количества материалов.

**Практика.** Расчёт стоимости ремонта комнаты.

**Тема 4.4.** Домашняя бухгалтерия.

**Теория.** Семейный бюджет. Ведение и контроль. Система учета финансов.

**Практика.** Применение полученных знаний при расчёте семейного бюджета.

**Тема 4.5.** Математика и режим дня.

**Теория.** Планирование времени. Организация и планирование режима дня.

**Практика.** Планирование своего режима дня.

**Тема 4.6.** Математика в пищевой промышленности.

**Теория.** Применение математики в пищевой промышленности.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 4.7.** Математика в медицине.

**Теория.** Применение математики в медицине.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 4.8.** «Дорожная безопасность»: мы пешеходы. Математика в спорте.

**Теория.** «Дорожная безопасность»: мы пешеходы. Где и как могут двигаться пешеходы. Обязанности при движении в установленных местах. Места, где разрешается переходить проезжую часть. Правила перехода в установленных местах. Что запрещается пешеходам. Разработка безопасного маршрута «Дом- УДО- дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами.

**Практика.** Применение математики в спорте.

**Тема 4.9.** Математика и искусство.

**Теория.** Связь математики и искусства. Математика в музыке, архитектуре, живописи и литературе.

**Практика.** Изучение связи математики и искусства.

**Тема 4.10.** Проект «Место математики в моей будущей профессии»

**Практика.** Выполнение проекта "Место математики в моей будущей профессии".

**Тема 5.1.** Математические головоломки

**Теория.** Способы решения математических головоломок.

**Практика.** Решение математических головоломок.

**Тема 5.2.** Зачеркнутая цифра

**Теория.** Способы решения задач с зачёркиванием цифры и объяснение этого способа.

**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач по данной теме.

**Тема 5.3.** Как отгадать число, ничего не спрашивая.

**Теория.** Способы решения задач на отгадывание чисел и объяснение этих способов.

**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач по данной теме.

**Тема 5.4.** День Конституции РТ. Кто что взял?

**Теория.** Конституция РТ. Фокусы. Отгадывание кто что взял.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 5.5.** Математика в играх.

**Теория.** Математика в играх

**Практика.** Решение логических задач.

**Тема 5.6.** Фокус с домино.

**Теория.** Фокусы с домино. Объяснение фокусов.

**Практика.** Применение полученных знаний, фокусы с домино.

**Тема 5.7.** Магические квадраты из домино.

**Теория.** Магические квадраты.

**Практика.** Решение магических квадратов, составление магических квадратов самостоятельно.

**Тема 5.8.** Игра в 15

**Теория.** История игры в 15. Некоторые способы и комбинации при игре в 15.

**Практика.** Применение полученных знаний при игре в 15.

**Тема 5.9.** Задачи о перчатках.

**Теория.** Задачи о перчатках

**Практика.** Решение на извлечение объектов при некоторых условиях.

**Тема 5.10.** Умее ли вы считать?

**Теория.** Некоторые способы которые помогают при счете.

**Практика.** Применение полученных знаний при счёте.

**Тема 5.11.** Правовая беседа - игра «Детство под защитой закона», посвящённая Всемирному Дню прав ребёнка и Всероссийскому дню правовой помощи детям.

**Теория.** Беседа -игра. Правовая помощь детям.

**Тема 5.12.** Числовые головоломки.

**Теория.** Некоторые способы решения числовых головоломок.

**Практика.** Решение числовых головоломок, составление числовых головоломок самостоятельно.

**Тема 5.13.** Недостающие цифры.

**Теория.** Способы решения задач с недостающими цифрами.

**Практика.** Решение задач с недостающими цифрами.

**Тема 5.14.** Странные случаи умножения.

**Теория.** Странные случаи умножения. В чем странность и как она объясняется.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 5.15.** Всероссийский урок «Безопасность школьников в сети Интернет». Числовой треугольник. Магическая звезда.

**Теория.** Беседа. Ознакомление с методами поиска в Интернете. Информационная безопасность. Вирусы и вирусные программы. Социальные сети. Троллинг в сети. Плагиат.

**Практика.** Поиск информации в сети Интернет. Решение числовых треугольников и звёзд.

**Тема 5.16.** Зашифрованная переписка. Решетка.

**Теория.** Шифры. Решетка. Как запомнить решётку.

**Практика.** Применение полученных знаний при кодировании и декодировании.

**Тема 5.17.** Рассказы о числах - великанах.

**Теория.** Рассказы о числах - великанах

**Практика.** Решение задач с числами - великанами.

**Тема 5.18.** Легенда о шахматной доске.

**Теория.** Легенда о шахматной доске. Объяснение этой легенды.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 5.19.** Быстрое размножение.

**Теория.** Быстрое размножение. Как и почему.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 5.20.** Перекладывание монет.

**Теория.** Некоторые способы решения задач на перекладывание монет.

**Практика.** Решение задач на перекладывание монет.

**Тема 5.21.** День Конституции РФ. Пари.

**Теория.** Конституция РФ.

**Практика.** Решение задач на вероятность.

**Тема 5.22.** Числовые великаны вокруг и внутри нас.

**Теория.** Числовые великаны вокруг и внутри нас.

**Практика.** Расчёт некоторых чисел - великанов.

**Тема 5.23.** Без мерной линейки.

**Теория.** Как обойтись без мерной линейки и чем можно её заменить.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 5.24.** Измерение пути шагами.

**Теория.** Измерение пути шагами.

**Практика.** Применение полученных знаний при измерении пути шагами.

**Тема 5.25.** Живой масштаб.

**Теория.** Что ещё можно применить для измерения

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 5.26.** Измерение при помощи монет.

**Теория.** Измерение при помощи монет.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 5.27.** День гражданской обороны. Геометрические головоломки.

**Теория.** День гражданской обороны.

**Практика.** Решение геометрических головоломок.

**Тема 5.28.** Геометрия дождя и снега.

**Теория.** Количество осадков.

**Практика.** Расчёт количества осадков.

**Тема 5.29.** Разрез куба.

**Теория.** Способы решения задач на разрезание куба.

**Практика.** Решение задач на разрезание куба.

**Тема 6.1.** Как играть, чтобы не проиграть.

**Теория.** Способы решения задач, секрет успеха

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 6.2.** Круги Эйлера вам в помощь.

**Теория.** Круги Эйлера. Применение кругов Эйлера при решении задач.

**Практика.** Решение задач с помощью кругов Эйлера.

**Тема 6.3.** «Дорожная безопасность»: мы пассажиры. Лист Мёбиуса.

**Теория.** «Дорожная безопасность»: где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе из транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях. Лист Мёбиуса и его применение.

**Практика.** Проведение опыта с листом Мёбиуса.

**Тема 6.4.** Задача Пуассона.

**Теория.** Задача Пуассона.

**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач.

**Тема 6.5.** Расстояние на плоскости.

**Теория.** Расстояние на плоскости.

**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач.

**Тема 6.6.** «Все», «некоторые» и отрицание.

**Теория.** Утверждения. Верные или неверные утверждения.

**Практика.** Решение задач с применением полученных знаний.

**Тема 6.7.** Многоугольники.

**Теория.** Многоугольники в задачах.

**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач.

**Тема 6.8.** Графы.

**Теория.** Основные понятия. Граф, его узлы, соединения. Пустые и полные графы.



- Практика.** Решение задач на построение графов.
- Тема 6.9. Арифметика остатков.**
- Теория.** Деление с остатком. Остаток от деления. Сравнение по модулю.
- Практика.** Решение задач с применением остатков.
- Тема 6.10. Построение на плоскости.**
- Теория.** Построение на плоскости.
- Практика.** Решение задач с применением построения на плоскости.
- Тема 6.11. Графики движений.**
- Теория.** Движение. Графики движений.
- Практика.** Решение задач с применением полученных знаний.
- Тема 6.12. Площади.**
- Теория.** Площади.
- Практика.** Задачи на вычисление площадей.
- Тема 6.13. Коза на привязи.**
- Теория.** Коза на привязи. Математическая модель.
- Практика.** Решение задач с применением полученных знаний.
- Тема 6.14. Принцип Дирихле.**
- Теория.** Принцип Дирихле. Клетки и зайцы.
- Практика.** Решение задач с применением принципа Дирихле.
- Тема 6.15. Параллельность и параллельный перенос.**
- Теория.** Параллельность и параллельный перенос.
- Практика.** Применение параллельного переноса при решении задач.
- Тема 6.16. Комбинаторика.**
- Теория.** Комбинаторика. Способы решения задач.
- Практика.** Решение комбинаторных задач.
- Тема 6.17. Поиск предмета.**
- Теория.** Способы решения задач на поиск предмета.
- Практика.** Решение задач на поиск предмета.
- Тема 6.18. Симметрии и повороты.**
- Теория.** Симметрия и повороты.
- Практика.** Задачи решаемые с применением симметрии и поворота.
- Тема 6.19. «Дорожная безопасность»: безопасность движения на велосипедах. Игра в «морской бой».**
- Теория.** «Дорожная безопасность»: велосипед – транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя.
- Практика.** Игра в «морской бой».
- Тема 6.20. Правило «крайнего».**
- Теория.** Правило «крайнего».
- Практика.** Применение правила «крайнего» при решении задач.
- Тема 6.21. Про управление запасами.**
- Теория.** Организация и управление запасами.
- Практика.** Решение задач по данной теме.
- Тема 6.22. Композиции перемещений.**
- Теория.** Композиции перемещений.
- Практика.** Решение задач по данной теме.
- Тема 6.23. События и вероятности.**
- Теория.** Случайное событие. Вероятность события.
- Практика.** Решение задач по данной теме.
- Тема 6.24. Математические ребусы, шифровки, таинственные истории.**
- Теория.** Некоторые способы решения математических ребусов.
- Практика.** Решение математических ребусов.

**Тема 7.1. Затейные задачи**

**Практика.** Решение занимательных задач.

**Тема 7.2. «Дорожная безопасность»: сигналы светофора. Затруднительные положения.**

**Теория.** «Дорожная безопасность»: средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 7.3. Геометрия на спичках.**

**Теория.** Некоторые способы решения задач со спичками

**Практика.** Решение занимательных геометрических задач со спичками.

**Тема 7.4. Семь раз примерь, один раз отрежь.**

**Практика.** Решение занимательных и логических задач.

**Тема 7.5. Уменье везде найдет применение.**

**Практика.** Решение занимательных и логических задач.

**Тема 7.6. Домино и кубик.**

**Теория.** Фокусы. Домино и кубик.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 7.7. Свойства девятки.**

**Теория.** Свойства девятки.

**Практика.** Применение свойства девятки при решении задач.

**Тема 7.8. С алгеброй и без неё.**

**Практика.** Решение занимательных и логических задач.

**Тема 7.9. Математика почти без вычислений.**

**Практика.** Решение занимательных и логических задач.

**Тема 7.10. Математические игры и фокусы.**

**Теория.** Математические игры и фокусы.

**Практика.** Применение полученных знаний.

**Тема 7.11. Делимость чисел.**

**Теория.** Делимость чисел.

**Практика.** Применение делимости при решении задач.

**Тема 7.12. Кросс-суммы**

**Теория.** Кросс - суммы. Интересные группировки.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 7.13. Волшебные квадраты**

**Теория.** Волшебные квадраты

**Практика.** Решение волшебных квадратов и составление их самостоятельно.

**Тема 7.14. Курьёзное и серьёзное в числах.**

**Теория.** Курьёзное и серьёзное в числах.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 7.15. Числа древние, но вечно юные.**

**Теория.** Числа древние, но вечно юные.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 8.1. «Дорожная безопасность»: зачётный урок. Финансовая математика.**

**Теория.** Финансовая математика.

**Практика.** «Дорожная безопасность»: итоговое тестирование.

**Тема 8.2. Экономика бизнеса.**

**Теория.** Бизнес. Экономика бизнеса.

**Практика.** Применения полученных знаний при решении задач.

**Тема 8.3. Цена товара, наценки и скидки.**

**Теория.** Процент. Цена товара, наценки и скидки.

**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 8.4. Штрафы и налоги.**



**Теория.** Штрафы и налоги.  
**Практика.** Решение задач по данной теме.

**Тема 8.5.** Распродажи.  
**Теория.** Распродажи.  
**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач.

**Тема 8.6.** Тарифы.  
**Теория.** Тарифы.  
**Практика.** Применение полученных знаний при решении задач.

**Тема 8.7.** Решение задач на кредиты.  
**Практика.** Решение задач на кредиты.

**Тема 8.8.** Решение задач на вклады.  
**Практика.** Решение задач на вклады.

**Тема 8.9.** Проценты в бизнесе, экономике и в банковском деле.  
**Теория.** Проценты. Проценты в бизнесе, экономике и в банковском деле.  
**Практика.** Решение задач на проценты.

**Тема 8.10.** Задачи, связанные с банковскими расчетами.  
**Теория.** Задачи, связанные с банковскими расчётами.  
**Практика.** Решение задач, связанных с банковскими расчётами.

**Тема 8.11.** Оценка инвестиционных проектов.  
**Теория.** Алгоритм оценки инвестиционных проектов.  
**Практика.** Решение задач на оценку инвестиционных проектов.

**Тема 8.12.** Математическая оптимизация  
**Теория.** Оптимизация в математике.  
**Практика.** Решение задач на оптимизацию.

**Тема 8.13.** Методы оптимизации.  
**Теория.** Основные методы оптимизации.  
**Практика.** Решение задач с применением основных методов оптимизации.

**Тема 8.14.** Методы оптимизации в примерах и задачах.  
**Теория.** Числа в волшебном мире загадок.  
**Практика.** Самостоятельный поиск загадок с использованием чисел.

**Тема 8.15.** Задачи на оптимальный выбор.  
**Теория.** Использование исторического и краеведческого материала при создании математических задач  
**Практика.** Изучение исторического и краеведческого материала.

**Тема 8.16.** Круглый стол «Подведём итоги»  
**Теория.** Итоги года  
**Практика.** Итоговое тестирование.

### Список литературы для педагога


1. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с
2. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
3. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.
4. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд. М: Наука, 1994.-167с.
5. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. - М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
6. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.

7. Фарков, Александр Викторович. Готовимся к олимпиадам по математике : учебно-методическое пособие / А. В. Фарков. - 5-е изд., стер. - Москва : Экзамен, 2010. - 157
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы : А.В. Фарков. – М. : Айрис-пресс, 2008. – 138 с.
9. Власова Т.Г. «Предметная неделя в школе» - Ростов – на – Дону, «Феникс», 2007.
10. Гаврилова Т.Д. «Занимательная математика на уроках в 5 – 11 классах» - Волгоград, издательство «Учитель» 2003.
11. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. «За страницами учебника математики» - М.: Просвещение, 1989.
12. Житормирский В.Г., Шеврин Л.Н. «Путешествие по стране геометрии» - М.: «педагогика – Пресс», 1994.
13. Кордемский Б.А. «Математическая смекалка» - М., 1959.
14. Лоповок Л.М. «1000 проблемных задач по математике», Москва, Просвещение, 1995
15. Лоповок Л.М. «Математика на досуге» - М., Просвещение 1981.
16. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. «Математическая шкатулка», Москва, Просвещение, 1984
17. Пичурин Л.Ф. «За страницами учебника алгебры» - М., Просвещение, 1990.
18. Спивак А.В. «Математический праздник» - М.: Бюро Квантум, 2007
19. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М. Просвещение 2006 год.
20. Сборник элективных курсов. Математика. 8-9 классы \авт.-сост. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова.

#### **Список литературы для воспитанников**

1. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд. М: Наука, 1994.-167с.
2. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. - М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
3. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
4. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002. – 688 с.
5. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
6. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2000.
7. Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
8. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач: Учебное пособие для 9 класса средней школы: М., 1989 г.

Лист согласования к документу № 47 от 18.12.2025  
Инициатор согласования: Санникова З.А. Директор  
Согласование инициировано: 18.12.2025 10:28

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Санникова З.А.		 Подписано 18.12.2025 - 10:28	-