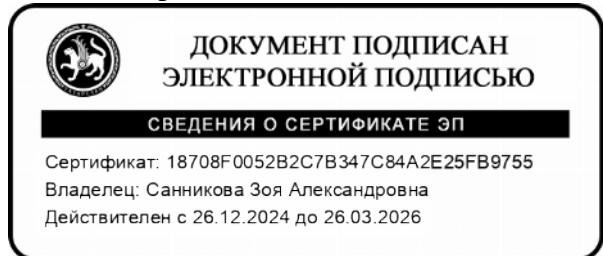


Управление образования исполнительного комитета НМР РТ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» для одарённых детей НМР РТ

ПРИНЯТО
на заседании методического совета
протокол № 1 от 29.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБУ ДО «ЦВР»
для одарённых детей НМР РТ



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-ХII (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 общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)» (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи 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, эмоций 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/
----------	-----------------------------------	--------------------	---------------	-----------------	--------------------------

					контроля
1	Вводное занятие	2	2	-	Наблюдение, собеседование
1.1	Введение в программу. Техника безопасности. «Дорожная безопасность»: введение. Основные понятия и термины.	2	2	-	
2	Приемы рационального счета	6	2	4	Игра-тренинг
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	
3	Интересное из истории математики	20	6,5	13,5	Викторина «Интересное из истории математики»
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 русского народа.	2	0,5	1,5	
4	Прикладная математика	20	4,5	15,5	Защита проекта
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	
5	Живая математика	58	16	42	Практическая работа
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. Геометрические 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	
6	Мир занимательных задач	48	12	36	Дидактическая игра
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	
7	Математическая смекалка	30	5,5	24,5	Практическая работа

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 примененье.	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	
8	Финансовая математика	32	7,5	24,5	Тестирование
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	
	Итого часов:	216	56	160	

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. Умеете 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 примененье.

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 делимость 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 серёзное в числах.

Теория. Курьёзное и серёзное 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., Ященко 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				Тип согласования: последовательное
Nº	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Санникова З.А.		Подписано 18.12.2025 - 10:28	-