

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской
области

Департамент по образованию администрации Волгограда

МОУ СШ № 81

РАССМОТРЕНО

МО учителей
математики и физики

Протокол № 1 от «29»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР
МОУ СШ № 81

Чекомасова И.В.
Протокол № 1 от «29»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ № 81

Пономарева Е.А.
Приказ № 198 от «29» августа
2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Математическая грамотность»

для обучающихся 14-15 лет

Волгоград, 2025

Пояснительная записка

Программа для обучающихся 14-15 лет по математике «Математическая грамотность» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования, составлена на основе: «Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителей» / Д.В.Григорьева, П.В. Степанов.

Направление программы – естественнонаучное. Программа создаёт условия для творческой самореализации личности ребёнка, создаёт возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно и продуктивно в ней участвовать.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Данная программа позволяет учащимся 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.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Чтобы достичь современного уровня математического образования, необходимо принимать во внимание огромный потенциал внеклассной работы, так как в единстве с обязательным курсом внеурочная деятельность создаёт условия для более полного осуществления практических, воспитательных, общеобразовательных и развивающих целей обучения.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе.

Актуальность разработки и создание данной программы обусловлена тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Цели программы:

- обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся;
- развитие математических способностей и логического мышления;
- расширение и углубление представлений обучающихся о культурно-исторической ценности математики;
- создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

Задачи программы:

- реализации программы пробуждение и развитие устойчивого интереса обучающихся к математике и ее приложениям;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- развитие у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам

Сроки реализации программы

Программа внеурочной деятельности “Математическая грамотность” разработана для детей 14-15 лет и рассчитана на работу с обучающимися 8 класса. В учебном плане на изучение внеурочной деятельности «Математическая грамотность» отводится 1 час в неделю, всего 28 часа за учебный год. По продолжительности занятие составляет 40 минут.

Формы организации занятий

Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, тренингов, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Виды деятельности:

- построение алгоритма действий;
- работа в парах, взаимопроверка;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах;
- проектная деятельность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

1) регулятивные

учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли

участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении

актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Формы контроля

- сообщения и доклады (мини);
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Содержание программы внеурочной деятельности

«Математическая грамотность»

1. Алгоритмы ускоренных вычислений (4 ч).

Устное умножение двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100. Периодичность десятичного разложения. Задачи на делимость чисел

2. Наглядная математика (4 ч)

Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.

3. Решение задач практического характера (11ч)

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Задачи на выбор оптимального тарифа. Задачи о штрафах и распродажах с применением процентов при решении

4. Математика в химии и физике(5 ч)

Задачи на концентрацию вещества, процентное содержание, задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу.

5. Математика в различных сферах деятельности (4ч)

Просмотр и подготовка презентаций, выпуск математической газеты, конкурсы

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Из них теория	Из них практика
1.	Алгоритмы ускоренных вычислений	4	1	3
2.	Наглядная математика	4	1	3
3.	Решение задач практического характера	11	3	8
4.	Математика в химии и физике	5	2	3
5.	Математика в различных сферах деятельности	4	1	3
	Итого:	28	8	20

**Календарно-тематическое планирование занятий внеурочной
деятельности «Математическая грамотность»**

№ п/п	Тема занятия	Характеристика деятельности	Электронные образовательные ресурсы
1.	Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет	Выполнение тренировочных заданий и творческих работ в парах	https://vywww.vaklass.ru
2.	Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100		https://uchi.ru/
3.	Периодичность десятичного разложения		https://uchi.ru/
4.	Теорема о делимости суммы и разности двух чисел на число		https://vywww.vaklass.ru
5.	Применение функций в жизни. Занимательные задачи.	Рассматриваются задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности, рассматриваются различные способы решения практических задач, представленных таблицами	https://vywww.vaklass.ru https://fg.reshe.edu.ru/ https://uchi.ru/
6.	Применение диаграмм в различных сферах деятельности. Игры		
7.	Задачи, представленные в таблицах. Софизмы		
8.	Графики реальных зависимостей. Математические игры.		

9.	Задачи на доли и части.	Рассматриваются задачи на доли и части (в том числе исторические). Рассматривается применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Коллективная и групповая работа. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой. Математическое соревнование	https://vywww.vaklass.ru
10.	Задачи на выбор оптимального тарифа.		https://fg.reshe.edu.ru/
11.	Задачи на выбор оптимального тарифа.		https://vywww.vaklass.ru
12.	Задачи, связанные с распродажами		https://fg.reshe.edu.ru/
13.	Задачи, связанные с распродажами		https://fg.reshe.edu.ru/
14.	Задачи на банковские кредиты		https://vywww.vaklass.ru
15.	Задачи на банковские кредиты		https://fg.reshe.edu.ru/
16.	Задачи с геометрическим содержанием. Задачи на разрезание.		https://vywww.vaklass.ru
17.	Задачи с геометрическим содержанием. Задачи на разрезание.		https://fg.reshe.edu.ru/
18.	Задачи, решаемые с помощью графов		https://vywww.vaklass.ru
19.	Решение задач дистанционных олимпиад		https://uchi.ru/
20.	Задачи на смеси, сплавы и растворы		https://vywww.vaklass.ru
21.	Задачи на смеси, сплавы и растворы.	Рассматриваются задачи на концентрацию вещества, процентное содержание, задачи на совместное	https://fg.reshe.edu.ru/
22.	Задачи на относительное и круговое движение		

23.	Задачи на относительное и круговое движение. Викторина.	движение в разных направлениях, движение по кругу. Рассматривается	https://fg.reshe.edu.ru/
24.	Задачи на движение по реке	наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Разбор заданий олимпиады, анализ ошибок. Викторина. Математические игры	
25.	Математика в искусстве	Изготовление моделей для уроков математики.	
26.	Математика в строительстве, архитектуре. Математические модели своими руками	Коллективный выпуск математической газеты. Просмотр презентаций	
27.	Математика и экономика.	«Математика в различных сферах деятельности».	
28.	Решение задач на смекалку. Выпуск математической газеты.	Просмотр видеофильмов по математике.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Шевкина А.В. Текстовые задачи по математике: 7–11 классы. – М.: ИЛЕКСА. – 2011, 208 с.
2. Никольский С.М., М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра 7 класс. Дополнения к главам.
3. М.К.Потапов, А.В.Шевкин Дидактические материалы. Алгебра 7 класс

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Портал дистанционного обучения (<https://do2.rcokoit.ru/>)
2. Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)
3. Учи.ру. (<https://uchi.ru/>).
4. Якласс (<https://vywww.vaklass.ru/>)
5. Онлайн–школы Skysmart (<https://skysmart.ru/>)
6. Яндекс.Учебник (<https://education.yandex.ru/>)

Материально-техническое обеспечение

- игровые средства обучения (набор геометрических фигур, цветной и белой бумаги, картона, цветные карандаши, фломастеры, ножницы);
- персональный компьютер;
- мультимедийная установка, экран;