

Приложение к разделу ООП ООО,  
утвержденной приказом по школе  
от 28.08. 2025 г. № 335

Директор школы  
\_\_\_\_\_ И.Ю. Мусинова  
28.08.2025 г.

**ПРИНЯТО**  
педагогическим советом школы  
(протокол от 28.08. 2025 г. №1)

**ПРИНЯТО**  
управляющим советом школы  
(протокол от 28.08.2025 г. № 1)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Внеурочной деятельности «Практическая математика»**

**для обучающихся 9Б класса**

### **Пояснительная записка.**

План внеурочной деятельности составлен для основной образовательной программы основного общего образования в соответствии:

- с пунктом 6 частью 3 статьи 28, 30 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ФГОС ООО, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287;
- ФОП ООО, утвержденной приказом Минпросвещения от 18.05.2023 № 370.
- Письмом Минпросвещения России от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций»;
- Письмом Министерства просвещения РФ от 21.12.2022 № ТВ-2859/03 «Об отмене методических рекомендаций»
- Письмом Министерства просвещения РФ от 01.06.2023 № АВ-2324/05 «О внедрении единой модели профориентации»
- Письмом Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 24.07.2023г № 3980/01-14

### **Общая характеристика программы.**

Программа курса внеурочной деятельности «Практическая математика» по интеллектуальному направлению предназначена для учащихся 9-го класса МБОУ «Мазанская школа».

Программа внеурочной деятельности «Практическая математика» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Данная программа позволяет обучающимся постоянно приобретать и накапливать умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать. Особую роль данная программа уделяет развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности. Именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов 34. На реализацию курса отводится 1 час в неделю. Продолжительность занятия 45 минут.

**Цель:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи:** пробуждать и развивать устойчивый интерес учащихся к математике и ее приложениям, расширять кругозор; расширять и углублять знания по предмету; развивать творческие способности учащихся; развивать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно - популярной литературой; воспитывать твердость в пути достижения цели (решения той или иной задачи); решать специально подобранные упражнения и задачи, направленные на формирование приемов мыслительной деятельности; формировать потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям; обучать математическому моделированию как методу решения практических задач; работать с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

**Личностные** способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

## **Метапредметные**

умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

**Предметные** владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами; умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов; знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки); использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости; понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков;

строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ; строить речевые конструкции;

изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

выполнять вычисления с реальными данными; проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

## Содержание учебного курса

### Выражения и их преобразования

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

### Уравнения и системы уравнений

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

### Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

### Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно - пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

### Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма  $n$ -первых членов. Комбинированные задачи.

### Текстовые задачи

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№	Наименование раздела или темы	Часы	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Выражения и их преобразования	3	Коммуникативные: Развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. Регулятивные: Адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления Познавательные: Выделять обобщённый смысл и формальную структуру задачи, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
2	Уравнения и системы уравнений	6	Коммуникативные: Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; Уметь (или развивать способность) с помощью

			<p>вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Проводить анализ способов решения задач</p>
3	Неравенства	6	<p>Коммуникативные:</p> <p>Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;</p> <p>Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Проводить анализ способов решения задач</p>
4	Функции	5	<p>Коммуникативные:</p> <p>Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.</p>
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	4	<p>Коммуникативные:</p> <p>Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.</p>
6	Текстовые задачи	9	<p>Коммуникативные:</p> <p>Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения</p>

			<p>интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>
7	Итоговое повторение	1	<p>Познавательные:</p> <p>Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>

### Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема раздела (кол-во часов). Тема урока.	Кол- во часов	Дата		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			план	факт	
1	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	04.09		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
2	Выполнение разложения многочленов на множители	1	11.09		<a href="http://math100.ru/ognew/">http://math100.ru/ognew/</a>
3	Преобразования целых и дробных выражений	1	18.09		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
4	Решение целых уравнений	1	25.09		
5	Решение целых уравнений	1	5.10		<a href="http://math100.ru/ognew/">http://math100.ru/ognew/</a>
6	Решение дробно-рациональных уравнений	1	12.10		
7	Решение дробно-рациональных уравнений	1	19.10		<a href="http://math100.ru/ognew/">http://math100.ru/ognew/</a>
8	Решение уравнений	1	26.10		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
9	Решение систем уравнений	1	2.11		
10	Решение линейных неравенств	1	16.11		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
11	Решение линейных неравенств	1	23.11		

12	Решение систем линейных неравенств	1	30.11		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
13	Решение систем линейных неравенств	1	7.12		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
14	Решение квадратных неравенств	1	14.12		
15	Решение квадратных неравенств	1	21.12		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
16	Линейная функция, ее свойства	1	28.12		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
17	График линейной функции	1	18.01		
18	Квадратичная функция, ее свойства	1	25.01		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
19	График квадратичной функции	1	1.02		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
20	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1	8.02		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
21	Формула n–го члена арифметической прогрессии	1	15.02		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
22	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1	22.02		
23	Формула n–го члена геометрической прогрессии	1	1.03		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
24	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	15.03		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
25	Решение задач на части	1	22.03		
26	Решение задач на движение	1	29.03		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
27	Решение задач на проценты	1	5.04		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>

28	Таблицы и диаграммы	1	12.04		
29	Решение задач на вероятность	1	19.04		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
30	Решение задач на нахождение площади фигур	1	26.04		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
31	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»	1	02.05		<a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a>
32	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»	1	09.05		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
33	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружность»	1	16.05		<a href="http://math100.ru/ogenew/">http://math100.ru/ogenew/</a>
34	Обобщающий урок	1	23.05		<a href="https://neznaika.info/oge/math_oge">https://neznaika.info/oge/math_oge</a>
	Итого				

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. - Качагин В.В., Качагина М.Н. Математические тренировочные задания. М. Эскмо, 2019
2. - Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика. Экзаменационный тренажер. М. «Экзамен», 2019
3. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.
5. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.
6. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
7. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
8. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
9. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
10. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
11. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.



12. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
13. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
14. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Ковалева Г.С., Красноярская К.А. Примеры заданий по математике. Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2006.
2. РАО Институт содержания и методов обучения. Ценоценкикачестваобразования. IEATrendsInInternrtionalMathematicsandScienceStudyTIMSS.  
8 класс. Тетрадьдляучащихся.
3. <http://math100.ru/ogenew/>
4. <https://www.time4math.ru/oge>
5. [https://neznaika.info/oge/math\\_oge](https://neznaika.info/oge/math_oge)