

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

Внеклассической 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 измерение 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;</p> <p>самостоятельно планировать необходимые действия, операции.</p> <p>Познавательные:</p> <p>Анализировать условия и требования задачи;</p> <p>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>

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

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		https://www.time4math.ru/oge
2	Выполнение разложения многочленов на множители	1	11.09		http://math100.ru/ogenew/
3	Преобразования целых и дробных выражений	1	18.09		https://neznaika.info/oge/math_oge
4	Решение целых уравнений	1	25.09		
5	Решение целых уравнений	1	5.10		http://math100.ru/ogenew/
6	Решение дробно-рациональных уравнений	1	12.10		
7	Решение дробно-рациональных уравнений	1	19.10		http://math100.ru/ogenew/
8	Решение уравнений	1	26.10		https://www.time4math.ru/oge
9	Решение систем уравнений	1	2.11		
10	Решение линейных неравенств	1	16.11		https://neznaika.info/oge/math_oge
11	Решение линейных неравенств	1	23.11		

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

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. - Качагин В.В., Качагина М.Н. Математические тренировочные задания. М. Эсмо, 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.: Аванта+, 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 оценка качества образования ИСМО РАО, 2006.
2. РАО Институт содержания и методов обучения. Центооценкикачестваобразования. IEATrendsinInternationalMathematicsandScienceStudyTIMSS.
8 класс. Тетрадьдляучащихся.
3. <http://math100.ru/ogenew/>
4. <https://www.time4math.ru/oge>
5. https://neznaika.info/oge/math_oge