

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

МАОУ СОШ № 15

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом МАОУ СОШ
№ 15

1 от «26» 08 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем
директора по учебной
работе

1 от «26» 08 2026 г.

В.Г. Адамян

УТВЕРЖДЕНО

Директором



Н.А. Панковой

125-ОД от «01» 09 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практическая математика»

для обучающихся 8 – 9 классов

г. Екатеринбург, 2026

1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочного курса «Практическая математика» для 8–9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), требований к результатам освоения основной образовательной программы, а также с учетом Спецификации и Демоверсии КИМ ОГЭ по математике.

Актуальность курса:

На этапе завершения основного общего образования важно не только развивать функциональную грамотность учащихся, но и обеспечить их качественную психологическую и содержательную подготовку к государственной итоговой аттестации. Курс для 8 класса закладывает фундамент практических расчетов, а блок 9 класса переводит эти навыки в формат экзаменационных требований ОГЭ (включая комплексные практико-ориентированные задания №1–5, алгебраический и геометрический модули).

Цели курса:

- Формирование навыков применения математических знаний и методов для решения реальных жизненных ситуаций.
- Развитие у учащихся системного мышления, способности к анализу и синтезу информации, необходимой для решения практических задач.
- Повышение уровня финансовой, статистической и логической грамотности обучающихся.
- Стимулирование интереса к математике через её практическую значимость и применимость.
- Подготовка к осознанному выбору профиля обучения в старшей школе.
- Систематизация знаний и комплексная подготовка учащихся 9 класса к успешной сдаче ОГЭ по математике.

Задачи курса:

8 класс:

- Обучить основным приемам работы с процентами в различных контекстах (скидки, наценки, изменения величин).
- Познакомить с основами личной финансовой грамотности: доходы, расходы, бюджет, простейшие банковские операции (вклады).
- Развить умения работать с реальными данными: собирать, организовывать, представлять и анализировать статистическую информацию.
- Сформировать навыки решения практических задач из области геометрии (расчеты площадей, объемов, работа с масштабом).
- Развить логическое мышление и способность к критической оценке информации.
- Обогащать опыт использования информационных технологий (калькуляторы, табличные процессоры) для математических расчетов.

9 класс:

- Отработать алгоритмы выполнения практико-ориентированных заданий ОГЭ (№1–5: шины, планы, тарифы).
- Сформировать устойчивые навыки решения уравнений, неравенств и систем, встречающихся в экзамене.
- Повторить ключевые теоремы и свойства планиметрии для гарантированного выполнения геометрического модуля ОГЭ (минимум 2 балла).
- Обучить эффективному распределению времени на экзамене и правилам заполнения бланков.
- Сформировать умение работать в группе, представлять и обсуждать результаты своей деятельности.

Основные принципы курса:

- **Практико-ориентированность:** Акцент на решении задач, максимально приближенных к реальной жизни.
- **Межпредметность:** Интеграция с такими предметами, как экономика (основы), обществознание, информатика, география.
- **Активность:** Преобладание интерактивных форм обучения, самостоятельной и групповой работы.
- **Доступность:** Изложение материала на уровне, соответствующем возрастным особенностям обучающихся 8-9 классов.

Формы организации занятий:

Занятия проводятся в форме практических работ, семинаров, деловых игр, защиты мини-проектов, дискуссий, работы в группах с использованием информационных технологий.

2. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

8 класс:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию.
- Развитие критического мышления, умения оценивать информацию, принимать решения.
- Формирование основ финансовой культуры, осознание важности рационального расходования средств.
- Развитие навыков сотрудничества в процессе совместной деятельности.

9 класс:

- Критическое отношение к результатам своих вычислений, умение находить и исправлять ошибки.
- Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории (профильный или базовый 10 класс, СПО).

Метапредметные результаты:

• Регулятивные УУД:

- Умение самостоятельно ставить цели и задачи познавательной деятельности.
- Умение планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами.
- Осуществление самоконтроля и самооценки своей деятельности.

• Познавательные УУД:

- Умение работать с различными видами информации (тексты, таблицы, графики, диаграммы).
- Владение основными методами сбора, анализа, обработки и интерпретации информации (включая статистические данные).
- Умение строить логическое рассуждение, делать выводы.
- Умение использовать математическое моделирование для решения практических задач.
- Применение ИКТ для обработки информации и выполнения расчетов.

• Коммуникативные УУД:

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально и в группе.
- Умение формулировать, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.
- Умение грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме.

9 класс:

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами ОГЭ, осуществлять самоконтроль.
- Умение читать и извлекать информацию из сложных технических текстов, графиков и схем (инструкции к шинам, планы участков).

Предметные результаты:

8 класс:

По окончании курса обучающийся сможет:

• В сфере практических расчетов и финансовой математики:

• Применять проценты для решения задач на скидки, наценки, изменение величин, банковские вклады.

- Составлять и анализировать личный и семейный бюджет.
- Осуществлять простейшие расчеты по коммунальным платежам.
- Вычислять стоимость товаров с учетом скидок и НДС.

• В сфере теории вероятностей и математической статистики:

• Собирать, систематизировать и представлять данные в виде таблиц, графиков и диаграмм (столбчатых, круговых, линейных).

- Интерпретировать статистические данные из реальных источников.
- Находить и интерпретировать среднее арифметическое, медиану, моду, размах для набора данных.

- Оценивать вероятность простейших случайных событий.

• В сфере практической геометрии:

- Работать с масштабом (на картах, планах, чертежах).
- Вычислять площади и объемы реальных объектов, выполнять оценочные расчеты (например, количества материалов для ремонта).

- Решать задачи на пространственное мышление в бытовых ситуациях.

• В сфере логики и моделирования:

- Решать текстовые задачи на логику.
- Строить простейшие математические модели для описания реальных ситуаций.

• Использовать табличные редакторы (например, MS Excel) для проведения расчетов и построения диаграмм.

9 класс:

• Уверенно выполнять вычисления с обыкновенными, десятичными дробями и степенями.

• Строить и читать графики стандартных функций, понимать смысл их коэффициентов.

• Решать линейные, квадратные, распадающиеся уравнения и системы уравнений.

• Применять геометрические формулы (площади, тригонометрия, углы в окружности) для решения задач КИМ ОГЭ.

3. Содержание курса

8 класс:

Раздел 1. Введение в практическую математику (1 час)

Тема 1.1. Математика в нашей жизни.

- Роль математики в различных сферах жизни: экономика, быт, техника, природа. Практические задачи, требующие математических знаний.

Раздел 2. Проценты и рациональные расчеты (6 часов)

Тема 2.1. Проценты: повторение и углубление.

- Вычисление процентов от числа, числа по проценту. Процентное соотношение двух чисел.

Тема 2.2. Скидки, наценки, акции.

- Расчет стоимости товаров со скидкой. Выгода от участия в акциях. Понятие НДС.

Тема 2.3. Изменение величин в процентах.

- Увеличение/уменьшение на заданный процент. Цепные процентные изменения.

Тема 2.4. Практикум по расчетам с процентами.

- Решение задач на изменение тарифов, цен, скидки. Работа с реальными ценниками и объявлениями.

Тема 2.5. Приближенные вычисления и оценки.

- Округление чисел. Оценка результатов расчетов. Быстрые прикидки в уме.

Тема 2.6. Обобщение по разделу.

- Контрольная работа / Практическая работа «Магазин».

Раздел 3. Основы финансовой грамотности (8 часов)

Тема 3.1. Личный и семейный бюджет.

- Что такое бюджет? Доходы и расходы. Планирование и учет.

Тема 3.2. Коммунальные платежи.

- Расчеты за электричество, воду, газ (по счетчикам и нормативам). Квитанции.

Тема 3.3. Банковские вклады.

- Понятие вклада. Простые проценты по вкладам. Расчет доходности на короткий срок.

Тема 3.4. Заработная плата и налоги.

- Понятие заработной платы (оклад, премия). Налог на доходы физических лиц (НДФЛ).

Тема 3.5. Расчеты в путешествии.

- Конвертация валюты. Расчет стоимости поездки, сравнение вариантов.

Тема 3.6. Финансовые риски и безопасность.

- Мошенничество в финансовой сфере. Ответственное отношение к деньгам.

Тема 3.7. Практикум: "Составляем бюджет".

- Работа с образцами квитанций, выписками. Составление условного семейного бюджета.

Тема 3.8. Финансовая викторина.

Раздел 4. Статистика в повседневной жизни (8 часов)

Тема 4.1. Сбор и представление данных.

- Что такое статистика? Источники данных. Таблицы частот.

Тема 4.2. Графики и диаграммы.

- Столбчатые, круговые, линейные диаграммы. Чтение и построение.

Тема 4.3. Статистические характеристики.

- Среднее арифметическое, медиана, мода, размах.

Тема 4.4. Анализ статистических данных.

- Интерпретация результатов. Поиск закономерностей.

Тема 4.5. Статистика в исследованиях.

- Проведение простейших опросов, сбор данных (например, о предпочтениях одноклассников).

Тема 4.6. Статистические данные в СМИ.

- Критическая оценка информации, представленной в газетах, интернете, рекламе.

Тема 4.7. Практикум "Моя школа в цифрах".

- Работа с данными о школе (рост, оценки, увлечения). Построение диаграмм в электронных таблицах.

Тема 4.8. Обобщение по разделу.

- Практическая работа по анализу статистических данных.

Раздел 5. Практическая геометрия и измерения (6 часов)

Тема 5.1. Масштаб.

- Работа с картами, планами. Перевод из масштаба в реальные размеры и наоборот.

Тема 5.2. Площади и объемы в быту.

- Расчет площади помещений. Расчет количества материалов (обои, ламинат, плитка).

Тема 5.3. Задачи на разрезание и перестановку фигур.

- Головоломки на плоскости. Оптимизация раскроя материалов.

Тема 5.4. Задачи на измерение и оценки.

- Оценка расстояний, высот, объемов без точных приборов.

Тема 5.5. Практикум "Ремонт комнаты".

- Расчет необходимых материалов и их стоимости для воображаемого ремонта.

Тема 5.6. Обобщение по разделу.

Раздел 6. Логика и решение нестандартных задач (4 часа)

Тема 6.1. Логические задачи.

- Задачи на взвешивания, переливания, соответствие. Метод таблиц.

Тема 6.2. Поиск закономерностей.

- Числовые и графические ряды. Задачи на продолжение последовательности.

Тема 6.3. Принятие решений.

- Дерево решений (простейшие примеры). Анализ возможных вариантов.

Тема 6.4. Математические игры.

- Игры на клетчатом поле, с числами. Поиск выигрышной стратегии.

Раздел 7. Итоговое занятие (1 час)

Тема 7.1. «Деньги любят счет»: игра-квест.

- Итоговое занятие в форме игры или викторины, обобщающей пройденный материал.

9 класс:

Раздел 8. Интенсив-курс подготовки к ОГЭ (9 класс, 17 часов)

Тема 8.1. Структура ОГЭ и вычислительный практикум (2 ч).

- Спецификация КИМ ОГЭ 2026–2027. Критерии оценивания. Правила работы с бланками. Отработка базовых вычислений: действия с дробями, свойства степеней и корней (Задания №6, 8).

• Тема 8.2. Практико-ориентированная математика ОГЭ (3 ч).

- Разбор комплексных блоков №1–5. Особенности задач на «Планы участков и квартир», «Автомобильные шины», «Выбор тарифов (мобильная связь/интернет)», «Листы бумаги», «Печи». Стратегии рационального счета.

• Тема 8.3. Числа, координаты и графики (2 ч).

- Числовая прямая, сравнение чисел, оценка выражений (Задание №7). Анализ графиков функций: линейная, квадратичная, обратная пропорциональность (Задание №11).

• Тема 8.4. Уравнения, неравенства и системы (3 ч).

- Решение линейных, квадратных и рациональных уравнений (Задание №9). Системы уравнений. Линейные и квадратные неравенства, системы неравенств (Задание №13). Знакомство с элементами Задания №20 (2-я часть).

• Тема 8.5. Последовательности и прикладная алгебра (2 ч).

- Арифметическая и геометрическая прогрессии в реальных задачах (Задание №14). Расчеты по формулам из физики и смежных дисциплин (Задание №12).

• Тема 8.6. Геометрический минимум ОГЭ (4 ч).

- Треугольники и четырехугольники: углы, теорема Пифагора, элементы фигур, вычисление площадей (Задания №15, 17). Окружность и ее элементы: центральные и вписанные углы, касательные, хорды (Задание №16). Геометрия на клетке и анализ утверждений: вычисление расстояний и площадей на сетке, выбор верных геометрических высказываний (Задания №18, 19).

• Тема 8.7. Пробный экзамен и подведение итогов (1 ч).

- Выполнение симуляции первой части ОГЭ. Анализ ошибок, психологическая готовность к экзамену.

4. Тематическое планирование (34 часа)
8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности и формы контроля
Раздел 1. Введение в практическую математику (1 час)			
1	Математика в нашей жизни.	1	Беседа, обсуждение примеров, мозговой штурм.
Раздел 2. Проценты и рациональные расчеты (6 часов)			
2	Проценты: повторение и углубление.	1	Повторение правил, решение задач.
3	Скидки, наценки, акции.	1	Решение задач с ценниками, объявлениями о скидках.
4	Изменение величин в процентах.	1	Задачи на изменение тарифов, стоимости товаров.
5	Практикум по расчетам с процентами.	1	Работа с реальными данными (цены, скидки из рекламных буклетов).
6	Приближенные вычисления и оценки.	1	Задачи на прикидку, оценка результатов без калькулятора.
7	Контрольная / Практическая работа "Магазин".	1	Расчет стоимости покупки в условиях скидок и акций.
Раздел 3. Основы финансовой грамотности (8 часов)			
8	Личный и семейный бюджет.	1	Обсуждение, составление списка доходов/расходов.
9	Коммунальные платежи.	1	Работа с образцами квитанций, расчеты по счетчикам.
10	Банковские вклады (простые проценты).	1	Решение задач на расчет прибыли по вкладам (на 1-2 года).
11	Заработная плата и налоги (НДФЛ).	1	Расчет "чистой" заработной платы.
12	Расчеты в путешествии.	1	Задачи на конвертацию валют, сравнение цен в разных странах.
13	Финансовые риски и безопасность.	1	Дискуссия, разбор кейсов (финансовые пирамиды, мошенничество).

14	Практикум: "Составляем бюджет".	1	Групповая работа по составлению бюджета семьи/личного бюджета.
15	Финансовая викторина.	1	Викторина по пройденному материалу.
Раздел 4. Статистика в повседневной жизни (8 часов)			
16	Сбор и представление данных.	1	Обсуждение, анализ готовых таблиц.
17	Графики и диаграммы (чтение и анализ).	1	Работа с готовыми диаграммами (источники: СМИ, учебники).
18	Построение столбчатых и круговых диаграмм.	1	Построение диаграмм вручную и с помощью электронных таблиц.
19	Статистические характеристики: среднее, медиана, мода, размах.	1	Вычисление характеристик для наборов данных.
20	Анализ статистических данных: поиск закономерностей.	1	Решение задач на интерпретацию данных.
21	Статистика в исследованиях (опросы).	1	Разработка анкеты, проведение мини-опроса в классе.
22	Статистические данные в СМИ: критический анализ.	1	Обсуждение примеров из медиа, выявление манипуляций.
23	Практическая работа "Моя школа в цифрах".	1	Обработка данных, построение диаграмм в электронных таблицах.
Раздел 5. Практическая геометрия и измерения (6 часов)			
24	Масштаб: работа с картами и планами.	1	Решение задач с использованием карты местности, плана дома.
25	Площади и объемы в быту.	1	Расчет площади стен, пола, объема комнаты.
26	Задачи на разрезание и перестановку фигур.	1	Головоломки (Танграм, пентамино), задачи на оптимальный раскрой.
27	Задачи на измерение и оценки.	1	Практическая работа: оценка размеров предметов в классе.
28	Практикум "Ремонт комнаты".	1	Групповая работа: расчет материалов для условного ремонта.

29	Геометрическая викторина.	1	Викторина по разделу "Практическая геометрия".
Раздел 6. Логика и решение нестандартных задач (4 часа)			
30	Логические задачи (взвешивания, переливания).	1	Решение задач методом рассуждений.
31	Задачи на соответствие (метод таблиц).	1	Решение логических задач с использованием таблиц.
32	Поиск закономерностей.	1	Задачи на продолжение числовых и графических рядов.
33	Математические игры и стратегии.	1	Анализ игр, поиск выигрышных стратегий.
Раздел 7. Итоговое занятие (1 час)			
34	Итоговая игра-квест "Деньги любят счет".	1	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности и формы контроля
1	Структура ОГЭ 2026–2027. Вводный мониторинг.	1	Анализ демоверсии, бланков. Входное тестирование.
2	Вычисления, дроби, степени и корни (Задания 6, 8).	1	Практикум, работа с формулами сокращенного умножения.
3	Блок №1–5 ОГЭ: Планы местности, участков, квартир.	1	Чтение схем, нахождение расстояний и площадей объектов.
4	Блок №1–5 ОГЭ: Расчет шин и листов бумаги.	1	Отработка алгоритмов, работа со сложными формулами.
5	Блок №1–5 ОГЭ: Оптимизация расходов (тарифы, печи).	1	Сравнение вариантов, выбор выгодных условий. Расчет стоимости.
6	Координатная прямая. Выбор верных утверждений (Задание 7).	1	Сравнение и оценка чисел, работа с иррациональностью.
7	Функции и их графики: коэффициенты и свойства (Задание 11).	1	Установление соответствий между графиками и формулами.

8	Уравнения и системы уравнений (Задание 9).	1	Решение уравнений различных типов. Самопроверка корней.
9	Неравенства и системы неравенств (Задание 13).	1	Метод интервалов, геометрическое представление решений.
10	Элементы повышенной сложности в алгебре ОГЭ (Задание 20).	1	Практикум по оформлению заданий с развернутым ответом.
11	Расчеты по формулам и прикладная физика (Задание 12).	1	Выражение переменных из формул, вычисления.
12	Последовательности, прогрессии в ОГЭ (Задание 14).	1	Задачи на текстовые сценарии с использованием прогрессий.
13	Геометрия ОГЭ: Треугольники и четырехугольники (Задания 15, 17).	1	Расчет элементов фигур, углов и площадей.
14	Геометрия ОГЭ: Окружность, углы и касательные (Задание 16).	1	Решение задач на вписанные и центральные углы, свойства хорд.
15	Геометрия ОГЭ: Клетчатая бумага и теория (Задания 18, 19).	1	Нахождение площадей по клеточкам, экспресс-тест по геометрии.
16	Элементы теории вероятностей и статистики в ОГЭ (Задание 10).	1	Решение классических задач на вероятность (стыковка с курсом 8 класса).
17	Итоговая диагностическая работа в формате КИМ ОГЭ.	1	Тестирование во временных рамках экзамена, подведение итогов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652185396560566351996131268363309912619724340104

Владелец Панкова Наталья Алексеевна

Действителен с 18.11.2025 по 18.11.2026