

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 5»



УТВЕРЖДАЮ

Директор MAOU «Гимназия № 5»

А.Ф.Сорокина

приказ № 77 от «21» сентября 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная программа

МАТЕМАТИКА ПО ПОЛОЧКАМ

естественно-научной направленности

для обучающихся 14-16 лет

срок реализации программы – 8 месяцев

(платные образовательные услуги)

Составитель: Шалагина О.Л.

Учитель математики

Екатеринбург

Пояснительная записка.

Нужна ли математическая грамотность современному человеку? Жизнь большинства людей сегодня неразрывно связана с информационными технологиями, анализом данных и принятием решений. Специальные программы могут выполнять расчеты, но понимание логики, структур и закономерностей остается критически важным. Не стоит полностью доверять машине.

Грамотное владение математическим аппаратом предполагает умение находить и узнавать закономерности на основе сформированного навыка, который поможет учащемуся вовремя остановиться, задуматься и проверить себя. Часто учащиеся знают формулы, но применить их в неожиданных условиях Основного государственного экзамена оказывается для них проблемой.

Важной задачей курса становится научить школьников видеть структуру заданий, выработать «математическую зоркость» и самостоятельность мышления при подготовке к экзамену.

Дополнительная общеобразовательная программа «Математика по полочкам» в 9 классе разработана на 68 занятий. Данная программа направлена на расширение и углубление знаний по предметам «Алгебра» и «Геометрия».

Цели:

- повышение интереса к математике как предмету;
- углубление и систематизация знаний школьников по математике за курс 5-9 классов;
- закрепление навыков грамотного решения задач и активизация внимания учащихся к собственной математической речи.

Задачи:

- закрепить и углубить знания, развивать умения учащихся по арифметике и геометрии;
- восполнить пробелы в знаниях учащихся;
- выработать математическую зоркость при самостоятельном решении задач и разборе сложных тем;
- совершенствовать математическую грамотность;
- обеспечить практическое использование математических знаний и умений.

Учебные занятия по данной программе соответствуют содержанию, целям, применяемым формам и методам обучения. Виды и формы контроля: тесты, самостоятельные работы.

Ожидаемый результат после прохождения программы

В результате обучающийся должен

знать:

- основные нормы математического языка;
- условия, от которых зависит выбор способа решения;
- последовательность обнаружения закономерностей и приемы разграничения типов задач.

уметь:

- применять математические правила и объяснять решение задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для продолжения образования.

Учебный план на 2026-2027 учебный год

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Математика по полочкам» определяет перечень, последовательность и распределение по периоду обучения разделов и тем программы, реализуемых в качестве платной образовательной услуги.

Наименование программы	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов за весь период
«Математика по полочкам»	2	34	68

Форма обучения: очная. Занятия проводятся один раз в неделю, два учебных часа в неделю. Продолжительность одного занятия составляет 80 минут. Освоение программы не сопровождается промежуточной и итоговой аттестациями. После успешного освоения программы документ об образовании не выдается.

Содержание

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводная диагностика и анализ структуры экзамена	2
2.	Числа и вычисления (дроби, степени, корни)	6
3.	Уравнения и системы уравнений (линейные, квадратные, высших степеней)	6
4.	Неравенства и методы их решения (линейные, квадратные, дробно-рациональные)	4
5.	Функции и их графики (элементарные функции, графики с параметром)	6
6.	Числовые последовательности и прогрессии	4
7.	Текстовые задачи (движение по прямой и воде, совместная работа, смеси)	6

№ п/п	Тема	Количество часов
8.	Практико-ориентированные задачи (блоки 1–5 ОГЭ: все 7 сюжетов)	12
9.	Геометрия: расчетные задачи планиметрии (треугольники, четырехугольники)	8
10.	Геометрия: окружность, круг и их элементы	4
11.	Геометрия повышенной сложности (расчетные задачи № 23 и доказательств № 24–25)	6
12.	Теория вероятностей, элементы статистики и прикладные формулы	4
Всего		68

Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Вид учебной работы
1	Входная диагностика и структура КИМ ОГЭ	Выполнение диагностической работы
2	Вычисления: дроби в Части 1 (№ 6) и Части 2 (№ 20)	Практический тренинг по алгоритмам
3	Корни и координатная прямая (№ 7, № 8)	Решение упражнений на сравнение чисел
4	Свойства степеней и формулы сокращенного умножения (№ 8, № 20)	Выполнение тождественных преобразований
5	Линейные, квадратные и биквадратные уравнения (№ 9, № 20)	Решение уравнений, введение замены
6	Системы уравнений и дробно-рациональные уравнения (№ 9, № 20)	Применение методов подстановки и сложения
7	Неравенства и метод интервалов (№ 13, № 20)	Решение неравенств и отбор промежутков
8–9	Функции и графики: база (№ 11) и с параметром (№ 22)	Построение и графический анализ
10	Арифметическая и геометрическая прогрессии (№ 14)	Работа с формулами из справочника
11	Текстовые задачи на движение и работу (№ 21)	Составление математических моделей
12	Задачи на смеси, сплавы и концентрацию (№ 21)	Решение задач на пропорции и проценты
13	Практика 1–5: План дачного участка (Огород)	Чтение схем, расчет площадей и плитки
14	Практика 1–5: План квартиры	Анализ планов и расчет стройматериалов

№ занятия	Тема	Вид учебной работы
15	Практика 1–5: Листы бумаги форматов А0–А5	Нахождение соотношений и масс пачек
16	Практика 1–5: Печи для бани	Расчеты с применением теоремы Пифагора
17	Практика 1–5: Маркировка автомобилей шин	Анализ маркировок и вычисление диаметров
18	Практика 1–5: Тарифы связи и Маршруты	Чтение графиков и оптимизация расходов
19	Промежуточный тестовый контроль по Части 1	Выполнение самостоятельной работы
20	Геометрия на клетчатой бумаге (№ 18) и углы (№ 15)	Геометрический тренинг на клетках
21	Анализ геометрических высказываний (№ 19)	Работа с теоретическим материалом
22	Треугольники: элементы, углы, Пифагор, тригонометрия (№ 15)	Решение треугольников разного типа
23	Параллелограмм, ромб и прямоугольник (№ 17)	Нахождение элементов и площадей
24	Трапеция и ее свойства (№ 17, № 23)	Применение теорем о трапециях
25	Окружность, углы и касательные (№ 16)	Применение теорем об окружностях
26	Геометрические расчетные задачи второй части (№ 23)	Решение и оформление по критериям
27	Геометрические доказательства (№ 24)	Построение логических выводов
28	Сложная планиметрия (задача № 25)	Разбор многоходовых задач
29	Теория вероятностей и статистика (№ 10)	Решение практико-ориентированных задач
30	Физические и прикладные формулы (№ 12)	Выражение переменных и вычисления
31	Интенсив: скоростное решение Части 1	Решение прототипов под таймер
32	Практикум оформления заданий Части 2	Работа над критериями оценивания ФИПИ
33	Репетиционный ОГЭ в формате бланков	Симуляционная работа под таймер
34	Анализ итогов и индивидуальные рекомендации	Рефлексия и коррекция ошибок

Календарный график занятий

№ п/п	Название программы	Сроки обучения
1	«Математика по полочкам»	с 01.10.2025 по 22.05.26

Нерабочими и праздничными днями являются:

Воскресенья;
1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января - новогодние каникулы;
7 января - Рождество Христово;
23 февраля – День защитника Отечества;
8 марта – Международный женский день;
1 мая - Праздник весны и труда;
9 мая - День Победы;
12 июня - День России;
4 ноября - День народного единства.

При совпадении выходного и нерабочего праздничного дней выходной день переносится на следующий после праздничного дня рабочий день, за исключением выходных дней, совпадающих с нерабочими праздничными днями.

1. Форма аттестации не предусмотрена. После освоения программы документ об образовании не выдается.

2. Оценочные материалы не предусмотрены.

3. Форма обучения: очная.

4. Срок освоения программы:

Срок освоения указан в учебном плане и в календарном учебном графике настоящей программы.