

Министерство образования Московской области
ГКОУ СОШ при ФКУ "ИК-5 ГУФСИН России
по Московской области"

РАССМОТРЕНО

на педсовете

Протокол №1
от «28» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Ю.Б.Беринова
Приказ № 43
от «28» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Решение трудных задач по математике»
для обучающихся 11А, 11Б классов

Можайский городской округ
пос. им. Дзержинского
2026

Пояснительная записка

Программа составлена с учётом требований ФГОС среднего общего образования и направлена на подготовку учащихся к итоговой аттестации по математике. Её цель — не просто повторить школьный курс, а научить решать задачи повышенной сложности, в том числе в нестандартных ситуациях.

Задачи курса:

- систематизировать и углубить знания по ключевым разделам математики;
- сформировать универсальные приёмы решения сложных задач;
- развить аналитическое и логическое мышление, умение строить математические модели реальных ситуаций;
- научить планировать ход решения, выбирать оптимальный метод, проверять результат и анализировать ошибки.

Объём: 34 часа (1 час в неделю).

Содержание курса

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов
1	Текстовые задачи	Задачи на движение, работу, проценты, смеси и сплавы, концентрацию. Анализ практических ситуаций	6
2	Выражения и преобразования	Тождественные преобразования: иррациональные, степенные, логарифмические, тригонометрические выражения	4
3	Уравнения и неравенства	Методы решения иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств. Системы уравнений и неравенств	7
4	Функции и производная	Исследование функций, функционально-графический метод. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений, решения задач на оптимизацию	5
5	Планиметрия	Задачи на свойства треугольников, четырёхугольников, окружностей. Построение вспомогательных элементов	4
6	Стереометрия	Углы и расстояния в пространстве, сечения многогранников, площади поверхностей и объёмы тел	4
7	Задачи с параметром и модулем	Уравнения и неравенства с параметром и модулем. Графоаналитический метод	3
8	Итоговое занятие	Пробный ЕГЭ или разбор сложных кейсов	1
	Итого		34

Методы и формы работы

На занятиях сочетаются разные формы:

- **Практикум** — решение задач с обсуждением методов.
- **Групповая работа** — обсуждение стратегий решения, взаимная проверка.
- **Самостоятельная работа** — домашние задания для закрепления.
- **Исследовательская деятельность** — поиск нестандартных подходов.
- Используются технологии проблемного обучения.

Планируемые результаты

Предметные:

- умение решать задачи повышенной сложности из разных разделов курса;
- владение методами решения уравнений, неравенств, систем;
- навыки применения производной и геометрических методов.

Метапредметные:

- умение анализировать условие, планировать ход решения, оценивать результат;
- навыки работы с информацией, использования справочных материалов.

Личностные:

- развитие познавательного интереса к математике;
- формирование навыков самоконтроля и рефлексии.

Формы подведения итогов

Проверочные работы по разделам, тренировочные задания в формате ЕГЭ, итоговый тест или мини-проект (например, составление собственной сложной задачи).

Методическое обеспечение

- Повторение базовых понятий и формул, затем переход к задачам повышенной сложности.
- Анализ ошибок: почему выбранный метод не сработал, ищем альтернативные пути.
- Подбор задач, которые требуют не механического применения формулы, а осмысления и творческого подхода.
- Использование заданий из открытых банков ЕГЭ и олимпиадных задач.

Литература:

1. «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.. Просвещение, 2025 г.
2. «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение», 2025 г
3. Крамор, В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии [Текст]/ В.С. Крамор. – М.: Просвещение, 2001г.

4.Полонский, В.Б.Учимся решать задачи по геометрии [Текст]: Учеб.-метод. пособие / В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – К.: «Магистр-S»

5.И.В. Яценко и др. «ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты», - М.: Издательство «Национальное образование», 2024, 2025, 2026, ФИПИ – школе.

6.Открытый банк ЕГЭ по математике.