Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 р.п. Линево»
Искитимского района Новосибирской области

РАССМОТРЕНО
Не методическом объединении
Учителей математики,
информатики, физики
Ваймер А.Ю.
_____
Протокол № от 28.08.2026

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора по УВР
Марченко Е.П.
От 28.08.2026

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №52 от
31.08.2026

Рабочая программа
элективного курса
«Подготовка к ЕГЭ по математике»
для среднего общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО);
- Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников для проведения ЕГЭ по математике;
- Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ по математике;
- Демонстрационным вариантом ЕГЭ по математике.

Элективный курс «Подготовка к ЕГЭ по математике» предназначен для обучающихся 11-х классов, мотивированных на успешную сдачу единого государственного экзамена по математике (профильный или базовый уровень). Курс имеет практико-ориентированную направленность и призван помочь будущим выпускникам систематизировать, обобщить и углубить знания по математике, освоить эффективные стратегии выполнения экзаменационных заданий.

Актуальность курса обусловлена необходимостью целенаправленной и систематической подготовки к ЕГЭ, который является обязательным экзаменом для получения аттестата о среднем общем образовании и поступлении в высшие учебные заведения. КИМы ЕГЭ по математике имеют свою специфику в формулировке и содержании заданий и требуют от учащихся определенных технологий выполнения, а также развитых навыков самоконтроля и тайм-менеджмента.

Программа курса ориентирована на повторение, обобщение и систематизацию знаний по основным разделам школьного курса математики: алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика. Особое внимание уделяется заданиям с развернутым ответом (часть 2), требующим не только знания формул и алгоритмов, но и умения логически рассуждать, оформлять решение и проводить проверку.

Цели курса

- Образовательные: систематизировать, обобщить и углубить знания учащихся по математике, обеспечить освоение содержания курса на уровне, достаточном для успешной сдачи ЕГЭ.
- Развивающие: развить математическое мышление, логику, алгоритмическую культуру, навыки самоконтроля и самооценки, умение эффективно распределять время на экзамене.
- Воспитательные: сформировать ответственное отношение к подготовке к экзамену, навыки самостоятельной работы, позитивное отношение к процедуре ЕГЭ.

Задачи курса

- Повторить и систематизировать теоретический материал по всем разделам школьного курса математики, включенным в КИМы ЕГЭ.
- Ознакомить учащихся со структурой и содержанием контрольных измерительных материалов, распределением заданий по уровням сложности.
- Сформировать умения и навыки решения типовых тестовых заданий (часть 1) и заданий повышенной и высокой сложности (часть 2).
- Научить работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена.
- Сформировать навыки эффективного распределения времени на выполнение заданий различных типов.
- Отработать правильное оформление решений заданий с развернутым ответом в соответствии с критериями оценивания.
- Сформировать позитивное отношение к процедуре ЕГЭ, преодолеть психологические барьеры.

Место курса в учебном плане

Курс реализуется за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, как элективный курс по выбору. Рассчитан на 34 часа в 10 классе (1 час в неделю).

Формы организации образовательной деятельности

- Лекции с элементами беседы (обзор теории, разбор ключевых понятий);
- Практические занятия (решение заданий различных типов);
- Семинары (обсуждение способов решения, анализ ошибок);
- Самостоятельная работа (выполнение тренировочных заданий);
- Диагностические и контрольные работы в формате ЕГЭ;
- Индивидуальные и групповые консультации;

- Работа с демонстрационными материалами и открытым банком заданий.
- Владеть навыками самопроверки и коррекции ошибок.

Содержание курса

Введение (2 часа)

- Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике. Базовый и профильный уровни. Распределение заданий по разделам и уровням сложности.
- Критерии оценивания заданий с развернутым ответом. Правила оформления решения.
- Стратегии подготовки к экзамену. Ресурсы для подготовки (открытый банк заданий, демоверсии, тренировочные работы).

Раздел 1. Алгебра (10 часов)

Тема 1.1. Преобразование выражений (2 ч.)

- Преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических и показательных выражений.
- Формулы сокращенного умножения, действия со степенями, корнями, логарифмами.
- Тригонометрические тождества, формулы приведения, сложения, двойного и половинного угла.
- Практика: решение заданий на преобразование выражений (задания 5, 9, 12 профильного уровня).

Тема 1.2. Уравнения и неравенства (4 ч.)

- Линейные, квадратные, дробнорациональные уравнения и неравенства.
- Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.
- Методы решения: замена переменной, логарифмирование, потенцирование, графический метод.
- Равносильность преобразований. Отбор корней.
- Практика: решение уравнений и неравенств (задания 6, 10, 13 профильного уровня).

Тема 1.3. Функции и графики (2 ч.)

- Основные свойства функций: область определения, множество значений, монотонность, четность/нечетность, периодичность, экстремумы.
- Графики элементарных функций (степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические).
- Преобразования графиков (параллельный перенос, растяжение/сжатие, симметрия).
- Использование свойств функций при решении задач.
- Практика: исследование функций, чтение графиков (задания 1, 7, 11 профильного уровня).

Тема 1.4. Производная и первообразная (2 ч.)

- Геометрический и физический смысл производной.
- Правила дифференцирования, производные элементарных функций.
- Применение производной к исследованию функций (монотонность, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения).
- Первообразная, площадь криволинейной трапеции (интеграл).
- Практика: задания на производную и первообразную (задания 4, 7, 8, 12 профильного уровня).

Раздел 2. Геометрия (8 часов)

Тема 2.1. Планиметрия (4 ч.)

- Свойства треугольников (равнобедренный, прямоугольный, равносторонний), четырехугольников (параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция), окружностей.
- Теоремы: Пифагора, синусов, косинусов, Фалеса, о вписанном и центральном угле.
- Площади плоских фигур.
- Вписанные и описанные окружности.
- Практика: решение планиметрических задач (задания 1, 3, 16 профильного уровня).

Тема 2.2. Стереометрия (4 ч.)

- Многогранники: призма, параллелепипед, куб, пирамида (правильные).
- Тела вращения: цилиндр, конус, шар, сфера.
- Объемы и площади поверхностей тел.
- Углы и расстояния в пространстве.
- Сечения многогранников плоскостью.
- Практика: решение стереометрических задач (задания 2, 3, 14 профильного уровня).

Раздел 3. Теория вероятностей и статистика (4 часа)

Тема 3.1. Вероятность (2 ч.)

- Классическое определение вероятности. Элементарные исходы.
- Операции над событиями: сумма, произведение, разность.
- Формулы сложения и умножения вероятностей.
- Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса (обзорно).
- Практика: решение задач на вычисление вероятностей (задания 3, 4, 10 профильного уровня).

Тема 3.2. Статистика и комбинаторика (2 ч.)

- Основные понятия статистики: выборка, среднее арифметическое, медиана, мода, дисперсия.
- Комбинаторные правила: перестановки, размещения, сочетания.
- Бином Ньютона (обзорно).
- Практика: решение статистических и комбинаторных задач (задания 3, 4, 10).

Раздел 4. Текстовые задачи (6 часов)

Тема 4.1. Задачи на движение и работу (2 ч.)

- Задачи на движение (по прямой, по окружности, по воде).
- Задачи на совместную работу.
- Составление таблиц для систематизации данных.
- Практика: решение задач (задание 11 профильного уровня).

Тема 4.2. Задачи на проценты, сплавы, смеси (2 ч.)

- Процентные вычисления.
- Задачи на концентрацию, сплавы, растворы.
- Экономические задачи: кредиты, вклады, налоги.
- Практика: решение задач (задания 11, 15 профильного уровня).

Тема 4.3. Задачи на оптимальный выбор и оптимизацию (2 ч.)

- Задачи на нахождение наибольшего/наименьшего значения величины.
- Задачи с экономическим содержанием (оптимизация прибыли, затрат).
- Практика: решение задач (задание 15 и 17 профильного уровня).

Раздел 5. Задания с параметром (2 часа)

Тема 5.1. Уравнения и неравенства с параметром (2 ч.)

- Линейные и квадратные уравнения с параметром.
- Использование графических методов решения.
- Аналитическое исследование.
- Практика: решение заданий с параметром (задание 18 профильного уровня).

Раздел 6. Итоговое повторение и диагностика (2 часа)

Тема 6.1. Комплексное решение КИМов (1 ч.)

- Решение тренировочного варианта в формате ЕГЭ (часть 1 и часть 2).
- Самоанализ результатов, работа над ошибками.

Тема 6.2. Итоговое занятие (1 ч.)

- Рефлексия: анализ уровня подготовки, выявление проблемных тем.
- Рекомендации по самостоятельной подготовке на следующий год.
- Итоговая контрольная работа (диагностика) в формате ЕГЭ.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Осознанный выбор будущей профессии, понимание значения математики для профессиональной деятельности.
- Формирование ответственного отношения к подготовке к экзамену.
- Развитие навыков самоорганизации, самодисциплины и целеполагания.
- Формирование позитивного отношения к процедуре ЕГЭ.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- Умение самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения.
- Умение контролировать и корректировать свою деятельность.

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
- Умение распределять время при выполнении заданий.
- Владение навыками самопроверки и самооценки результатов.

Познавательные УУД:

- Умение систематизировать, обобщать и структурировать математические знания.
- Умение применять алгоритмы решения задач различных типов.
- Умение анализировать информацию, представленную в различных формах (текст, таблица, график, диаграмма).
- Умение устанавливать причинноследственные связи.
- Владение навыками критического мышления и проверки полученных результатов.

Коммуникативные УУД:

- Умение аргументировать и обосновывать свои решения.
- Умение работать в парах и группах при обсуждении способов решения.
- Умение задавать вопросы, уточнять информацию.
- Умение логически и грамотно излагать решение в письменной форме.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- Понимать структуру и содержание КИМов ЕГЭ по математике.
- Решать задания базового уровня сложности (часть 1) всех типов.
- Решать задания повышенного уровня сложности по основным темам (уравнения, неравенства, функции, геометрия, текстовые задачи).
- Применять теоретические знания для решения практических задач.
- Грамотно оформлять решения заданий с развернутым ответом в соответствии с критериями.
- Использовать различные методы решения одной задачи.
- Проводить проверку полученных результатов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Решать задания высокого уровня сложности (задания с параметром, оптимизационные задачи).
- Строить математические модели для решения прикладных задач.
- Использовать нестандартные методы решения уравнений и неравенств.
- Самостоятельно анализировать свои ошибки и планировать траекторию подготовки.

Тематическое планирование

№ п/п	***Раздел / Тема занятия***	***Кол-во часов***	***Основные виды деятельности***	***Форма контроля***
Введение (2 часа)				
1	Структура и содержание ЕГЭ по математике. Базовый и профильный уровни	1	Знакомство с КИМами, кодификатором, спецификацией, демоверсией	Входная диагностика (тест-знакомство)
2	Критерии оценивания части 2. Стратегии подготовки	1	Разбор критериев оценивания заданий с развернутым ответом	Составление индивидуального плана подготовки
Раздел 1. Алгебра (10 часов)				
3	Преобразование алгебраических выражений	1	Повторение формул сокращенного умножения, действий со степенями	Самостоятельная работа №1
4	Преобразование тригонометрических выражений	1	Повторение тригонометрических формул	Самостоятельная работа №2
5	Преобразование логарифмических и показательных выражений	1	Повторение свойств степеней и логарифмов	Самостоятельная работа №3

6	Уравнения: линейные, квадратные, дробно-рациональные	1	Решение уравнений различных типов	Тренировочные задания
7	Показательные и логарифмические уравнения	1	Решение уравнений с применением логарифмирования и потенцирования	Тренировочные задания
8	Тригонометрические уравнения. Отбор корней	1	Решение тригонометрических уравнений, отбор корней	Самостоятельная работа №4
9	Функции и их свойства. Графики элементарных функций	1	Исследование свойств функций по графику	Тренировочные задания
10	Преобразования графиков. Чтение графиков	1	Построение графиков с помощью преобразований	Самостоятельная работа №5
11	Производная: физический и геометрический смысл	1	Вычисление производных, нахождение углового коэффициента	Тренировочные задания
12	Применение производной к исследованию функций. Первообразная	1	Нахождение экстремумов, наибольшего/наименьшего значения	Самостоятельная работа №6
Раздел 2. Геометрия (8 часов)				
13	Треугольники. Теоремы синусов и косинусов	1	Решение задач на применение теорем	Тренировочные задания
14	Четырехугольники. Площади фигур	1	Решение задач на вычисление площадей	Самостоятельная работа №7
15	Окружность. Вписанные и описанные углы	1	Решение задач на свойства окружности	Тренировочные задания
16	Многогранники. Призма и пирамида	1	Решение задач на объемы и площади поверхностей	Самостоятельная работа №8
17	Тела вращения: цилиндр, конус, шар	1	Решение задач на объемы и площади поверхностей	Тренировочные задания
18	Углы и расстояния в пространстве	1	Решение стереометрических задач на нахождение углов и расстояний	Самостоятельная работа №9
19	Сечения многогранников плоскостью	1	Построение сечений, нахождение площадей	Тренировочные задания
20	Комбинированные задачи по геометрии	1	Решение сложных геометрических задач	Практическая работа
Раздел 3. Теория вероятностей и статистика (4 часа)				
21	Вероятность. Классическое определение. Сумма и произведение событий	1	Решение задач на вычисление вероятностей	Самостоятельная работа №10
22	Условная вероятность. Формула полной вероятности	1	Решение задач на условную вероятность	Тренировочные задания
23	Статистика. Среднее, медиана, мода, дисперсия	1	Решение статистических задач	Самостоятельная работа №11
24	Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания	1	Решение комбинаторных задач	Тренировочные задания
Раздел 4. Текстовые задачи (6 часов)				
25	Задачи на движение (по прямой, по воде)	1	Решение задач на движение с составлением таблиц	Самостоятельная работа №12
26	Задачи на совместную работу	1	Решение задач на производительность	Тренировочные задания
27	Задачи на проценты	1	Решение задач на простые и сложные проценты	Самостоятельная работа №13

28	Задачи на сплавы и смеси	1	Решение задач на концентрацию	Тренировочные задания
29	Экономические задачи (кредиты, вклады)	1	Решение задач на кредиты и вклады	Самостоятельная работа №14
30	Задачи на оптимизацию и наибольшее/наименьшее значение	1	Решение задач на оптимизацию	Практическая работа
Раздел 5. Задания с параметром (2 часа)				
31	Уравнения с параметром (линейные, квадратные)	1	Решение уравнений с параметром аналитически и графически	Тренировочные задания
32	Неравенства с параметром. Графические методы	1	Решение неравенств с параметром	Самостоятельная работа №15
Раздел 6. Итоговое повторение и диагностика (2 часа)				
33	Комплексное решение КИМов (тренировочный вариант)	1	Решение тренировочного варианта ЕГЭ	Тренировочная работа
34	Анализ ошибок. Итоговая диагностическая работа	1	Выполнение итоговой контрольной работы в формате ЕГЭ	Итоговая зачётная работа

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. / Под ред. И.В. Ященко. — М.: Национальное образование, 2025.
2. ЕГЭ 2025. Математика. Базовый уровень. 36 вариантов. / Под ред. И.В. Ященко. — М.: Национальное образование, 2025.
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2025. Профильный уровень. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко. — Ростов-на-Дону: Легион, 2025.

Дополнительная литература

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. — М.: Мнемозина.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы. — М.: Просвещение.
3. Шарыгин И.Ф. Решение задач по геометрии. — М.: Просвещение.

Интернет-ресурсы

- Открытый банк заданий ЕГЭ — fipi.ru
- Решу ЕГЭ — ege.sdamgia.ru
- Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) — fipi.ru
- Образовательный портал «Инфоурок» — infourok.ru