

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

АДМИНИСТРАЦИЯ г. БЕРДСКА

МБОУ СОШ № 2 "Спектр"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей математики и
информатики Белугина Е.И.



Протокол №1 от 25.08.26 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР Мысякина О.И.



«31» августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса

«Математический практикум»

для обучающихся 11 А класса

(уровень среднего общего образования)

Срок реализации программы 1 год

Программа составлена

Лямцевой О.Я.

учителем математики

высшей квалификационной категории

Бердск

2026

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» (профильный уровень) разработана для обучающихся 11 класса на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413);
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования;
- Кодификатора и спецификации КИМ ЕГЭ по математике 2026 года;
- Учебного плана образовательной организации.

Курс рассчитан на 1 год обучения в объёме 68 часов (2 часа в неделю).

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения обучающихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике профильного уровня.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение знаний по основным разделам школьного курса математики;
- отработка навыков решения заданий ЕГЭ как с кратким, так и с развёрнутым ответом;
- знакомство с типовыми конструкциями экзаменационных задач и эффективными методами их решения;
- формирование навыков самоконтроля и работы с КИМ.

Формы организации учебной деятельности: лекции, практикумы, консультации, тестирование, работа с КИМ. Из 68 часов — 10 часов теоретических занятий и 58 часов практических.

Контроль: текущий (тренировочные тесты по темам), промежуточный (пробный ЕГЭ), итоговый (решение варианта ЕГЭ в формате экзамена).

Раздел 1. Содержание учебного курса

Тема 1. Выражения и преобразования (8 ч) Структура и содержание КИМ ЕГЭ.

Кодификатор требований. Преобразование алгебраических, дробно-рациональных, иррациональных, степенных, логарифмических и тригонометрических выражений. Вычисление значений выражений. Задания № 1, 7.

Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (12 ч) Линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства. Метод интервалов. Метод рационализации. Отбор корней. Системы уравнений. Задания № 6, 13, 15.

Тема 3. Функции и графики (6 ч) Область определения и множество значений. Свойства функций: монотонность, чётность/нечётность, периодичность. Графики элементарных функций. Чтение графиков. Задание № 11.

Тема 4. Производная и её применение (8 ч) Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Производная сложной функции. Исследование функции. Наибольшее и наименьшее значения. Экстремумы. Применение производной в прикладных задачах. Первообразная и интеграл. Задания № 8, 12.

Тема 5. Планиметрия и стереометрия (12 ч) Планиметрия: треугольники, четырёхугольники, окружность, вписанные и описанные фигуры. Теоремы синусов и косинусов. Площади. Стереометрия: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар. Сечения. Площади поверхностей и объёмы. Координаты и векторы. Метод координат. Задания № 1, 2, 3, 14, 17.

Тема 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей (6 ч) Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула Бернулли. Комбинаторные формулы. Задания № 4, 5.

Тема 7. Текстовые и прикладные задачи (4 ч) Задачи на проценты, сплавы и смеси, движение, совместную работу, прогрессии. Задания № 9, 10.

Тема 8. Финансовая математика (4 ч) Вклады. Кредиты: дифференцированные и аннуитетные платежи. Оптимизация. Задание № 16.

Тема 9. Задачи с параметром (4 ч) Графические и аналитические методы. Метод областей. Системы с параметром. Задание № 18.

Тема 10. Числа и их свойства (2 ч) Делимость. Десятичная запись числа. Метод «оценка плюс пример». Задание № 19.

Тема 11. Итоговый контроль (2 ч) Решение тренировочного варианта ЕГЭ. Пробный экзамен. Разбор типовых ошибок.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками в образовательной деятельности;
- осознанное отношение к образованию как к средству самореализации.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы решения задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки;
- умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач;
- умение использовать средства ИКТ для получения информации и решения задач.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как о методе познания действительности;
- владение методами алгебры, начал анализа, геометрии, комбинаторики и теории вероятностей;
- умение решать уравнения, неравенства и их системы, в том числе с параметром;
- умение использовать производную для исследования функций и решения прикладных задач;
- умение решать геометрические задачи на плоскости и в пространстве;
- умение анализировать числовые данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- готовность к сдаче ЕГЭ по математике профильного уровня.

Раздел 3. Тематическое планирование

№	Раздел курса	Всего часов	Теория	Практика	Контроль
1	Выражения и преобразования	8	1	6	1 тест
2	Уравнения, неравенства и их системы	12	—	11	1 тест
3	Функции и графики	6	1	4	1 тест
4	Производная и её применение	8	1	6	1 тест
5	Планиметрия и стереометрия	12	1	10	1 тест
6	Комбинаторика и теория вероятностей	6	1	4	1 тест

7	Текстовые и прикладные задачи	4	—	3	1 тест
8	Финансовая математика	4	—	3	1 тест
9	Задачи с параметром	4	—	3	1 тест
10	Числа и их свойства	2	—	1	1 тест
11	Итоговый контроль	2	—	—	2 теста
	Итого	68	5	61	12

Календарно-тематическое планирование

№ ур.	Тема урока	Часы	Контроль
	Тема 1. Выражения и преобразования (8 ч)		
1	Знакомство со структурой КИМ ЕГЭ. Кодификатор и спецификация	1	—
2	Преобразование алгебраических и дробно-рациональных выражений	1	—
3	Преобразование иррациональных выражений. Корни и степени	1	—
4	Преобразование логарифмических и показательных выражений	1	—
5	Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы	1	—
6	Вычисление значений выражений. Решение заданий № 1 и № 7	1	—
7	Комбинированные задачи на преобразование выражений	1	—
8	Тренировочный тест по теме «Выражения и преобразования»	1	Тест
	Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (12 ч)		
9	Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения	1	—
10	Иррациональные уравнения и неравенства	1	—
11	Показательные уравнения и неравенства	1	—

№ ур.	Тема урока	Часы	Контроль
12	Логарифмические уравнения и неравенства	1	—
13	Тригонометрические уравнения. Отбор корней	1	—
14	Метод интервалов. Рациональные неравенства	1	—
15	Метод рационализации неравенств	1	—
16	Комбинированные неравенства. Метод мажорант	1	—
17	Решение уравнений из КИМ (задание № 13)	1	—
18	Решение неравенств из КИМ (задание № 15)	1	—
19	Системы уравнений. Метод замены переменной	1	—
20	Тренировочный тест по теме «Уравнения и неравенства»	1	Тест
	Тема 3. Функции и графики (6 ч)		
21	Область определения и множество значений. Свойства функций	1	—
22	Графики элементарных функций (линейная, квадратичная, гипербола)	1	—
23	Графики показательной, логарифмической, тригонометрических функций	1	—
24	Чтение графиков. Исследование функций по графику (задание № 11)	1	—
25	Комбинированные задачи на чтение графиков	1	—
26	Тренировочный тест по теме «Функции и графики»	1	Тест
	Тема 4. Производная и её применение (8 ч)		
27	Понятие производной. Физический и геометрический смысл	1	—
28	Вычисление производных. Производная сложной функции	1	—
29	Уравнение касательной к графику функции	1	—
30	Исследование функции на монотонность и экстремумы	1	—
31	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1	—

№ ур.	Тема урока	Часы	Контроль
32	Применение производной в прикладных, в том числе экономических задачах	1	—
33	Первообразная. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл	1	—
34	Тренировочный тест по теме «Производная и её применение»	1	Тест
	Тема 5. Планиметрия и стереометрия (12 ч)		
35	Планиметрия. Треугольники. Теоремы синусов и косинусов	1	—
36	Планиметрия. Четырёхугольники. Площади	1	—
37	Планиметрия. Окружность. Вписанные и описанные фигуры	1	—
38	Решение планиметрических задач из КИМ (задания № 1, № 17)	1	—
39	Стереометрия. Призма и пирамида. Сечения	1	—
40	Стереометрия. Цилиндр, конус, шар	1	—
41	Площади поверхностей и объёмы многогранников и тел вращения	1	—
42	Координаты и векторы. Метод координат в пространстве	1	—
43	Расстояния и углы в пространстве	1	—
44	Комбинированные геометрические задачи. Повторение	1	—
45	Решение стереометрических задач из КИМ (задание № 14)	1	—
46	Тренировочный тест по теме «Геометрия»	1	Тест
	Тема 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей (6 ч)		
47	Комбинаторика. Перестановки, размещения, сочетания. Классическая вероятность	1	—
48	Теоремы сложения и умножения вероятностей	1	—
49	Условная вероятность. Формула Бернулли	1	—

№ ур.	Тема урока	Часы	Контроль
50	Решение задач на вероятность из КИМ (задания № 4, № 5)	1	—
51	Решение сложных вероятностных задач	1	—
52	Тренировочный тест по теме «Теория вероятностей»	1	Тест
	Тема 7. Текстовые и прикладные задачи (4 ч)		
53	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1	—
54	Задачи на движение и совместную работу	1	—
55	Задачи с прикладным содержанием (задания № 9, № 10)	1	—
56	Задачи на прогрессии. Тренировочный тест	1	Тест
	Тема 8. Финансовая математика (4 ч)		
57	Вклады. Простые и сложные проценты	1	—
58	Кредиты. Дифференцированные платежи	1	—
59	Кредиты. Аннуитетные платежи	1	—
60	Задача на оптимизацию (задание № 16). Тренировочный тест	1	Тест
	Тема 9. Задачи с параметром (4 ч)		
61	Графический метод решения задач с параметром	1	—
62	Аналитический метод. Метод областей	1	—
63	Уравнения и системы с параметром (задание № 18)	1	—
64	Решение комбинированных задач с параметром. Тренировочный тест	1	Тест
	Тема 10. Числа и их свойства (2 ч)		
65	Делимость. Десятичная запись числа. «Оценка плюс пример» (задание № 19)	1	—
66	Решение задач на числа и их свойства. Тренировочный тест	1	Тест
	Тема 11. Итоговый контроль (2 ч)		
67	Пробный ЕГЭ. Решение варианта в формате экзамена	1	Тест

№ ур.	Тема урока	Часы	Контроль
68	Разбор результатов. Работа над ошибками. Анализ типичных ошибок	1	Тест
	Итого	68	

Рекомендуемая литература и ресурсы

- Открытый банк заданий ФИПИ — fipi.ru
- mathege.ru — открытый банк математических задач
- МЦКО — тренировочные и диагностические работы
- Учебники: «Математика. Алгебра и начала анализа» 10–11 класс (А. Г. Мордкович и др.), «Геометрия» 10–11 класс (Л. С. Атанасян и др.)