МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –

средняя общеобразовательная школа № 2

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель МО	Зам. директора по УВР	Директор МАОУ-СОШ №2
Титова С.А.	Кожемяко О.В.	Бежан Е.В.
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.	«28» августа 2026 г.	Приказ № 260 от «28» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Практикум решения задач по математике»
Для обучающихся 11 класса

Богданович 2026

Уровень образования: среднее общее образование, 11 класс
Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное
Форма организации: курс
Количество часов: 34 часа в год, 1 час в неделю
Срок реализации: 1 учебный год (2026/2027)

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО, приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 с изменениями);
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО);
- Федеральной рабочей программы воспитания;
- Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников для составления КИМ ЕГЭ по математике.

1. Пояснительная записка

Общая характеристика курса. Курс «Практикум решения задач по математике» предназначен для обучающихся 11 класса и направлен на систематизацию, обобщение и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики, а также на целенаправленную подготовку к единому государственному экзамену. Содержание построено укрупнёнными блоками и охватывает ключевые темы алгебры и начал анализа, геометрии (планиметрии и стереометрии), а также разделы теории вероятностей и комбинаторики. Задания подобраны по типологии открытого банка ФИПИ и материалов ЕГЭ профильного и базового уровней.

Цель курса: создание условий для формирования и развития у обучающихся умений решать задачи повышенного уровня сложности, систематизации знаний и успешной подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- систематизировать и обобщить знания по основным темам курса математики 10–11 классов;
- сформировать навыки решения задач повышенного и высокого уровня сложности (часть 2 КИМ ЕГЭ);
- развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи;
- познакомить с нестандартными приёмами и методами решения математических задач;
- формировать опыт творческой деятельности и исследовательского подхода к решению задач.

- **Место курса в учебном плане.** Курс реализуется в рамках внеурочной деятельности из расчёта 1 часа в неделю, всего 34 часа в год. Виды деятельности на занятиях: лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, тестирование, индивидуальная и групповая работа.

Межпредметные связи. Курс интегрирован с физикой (задачи на движение, производная в физическом контексте), химией (задачи на смеси и сплавы), экономикой (задачи с экономическим содержанием, оптимизация).

2. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к самообразованию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми;
- развитие логического и критического мышления, культуры интеллектуальной деятельности;
- осознание ценности математики как части общечеловеческой культуры;
- формирование волевых качеств, самоконтроля и самооценки.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности, составлять план решения задачи;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать математические модели для решения учебных и практических задач;
- умение находить информацию в различных источниках, работать с КИМ, электронными образовательными ресурсами.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- выполнять тождественные преобразования алгебраических, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы и совокупности;
- применять производную для исследования функций, нахождения наибольшего и наименьшего значений;
- решать текстовые задачи (на движение, работу, проценты, смеси, сплавы, прогрессии);
- решать планиметрические и стереометрические задачи, в том числе на нахождение площадей поверхностей и объёмов тел;
- решать простейшие задачи по теории вероятностей и комбинаторике;
- решать задачи с параметрами и уравнения в целых числах.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать задачи повышенного и высокого уровня сложности (часть 2 КИМ ЕГЭ);
- применять нестандартные методы и приёмы решения;
- строить графики функций, содержащих параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства с параметрами.

3. Содержание курса внеурочной деятельности (34 часа)

Раздел 1. Выражения и преобразования (4 ч).
Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Преобразования логарифмических выражений. Преобразования тригонометрических выражений. Вычисление значений числовых выражений.

Раздел 2. Уравнения и неравенства (7 ч).
Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения. Метод интервалов. Метод равносильных переходов.

Раздел 3. Функции и их свойства. Производная (4 ч).
Исследование функций элементарными методами. Геометрический и физический смысл производной. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

Раздел 4. Задания с параметром (3 ч).
Линейные и квадратные уравнения с параметром. Расположение корней квадратного трёхчлена. Задачи с параметром из КИМ ЕГЭ.

Раздел 5. Текстовые задачи (4 ч).
Задачи на проценты, смеси и сплавы. Задачи на движение. Задачи на

совместную работу. Задачи на анализ практической ситуации, оптимальный выбор.

Раздел 6. Теория вероятностей и комбинаторика (2 ч).
Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Простейшие комбинаторные задачи.

Раздел 7. Планиметрия (3 ч).
Треугольники. Четырёхугольники. Окружность. Вписанные и описанные окружности. Решение задач из открытого банка ЕГЭ.

Раздел 8. Стереометрия (4 ч).
Углы и расстояния в пространстве. Сечения многогранников. Тела вращения. Площади поверхностей и объёмы тел. Комбинированные задачи.

Раздел 9. Итоговое повторение. Решение вариантов ЕГЭ (3 ч).
Структура и содержание КИМ ЕГЭ. Решение заданий с кратким и развёрнутым ответом. Тренировочные варианты. Итоговый тест.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Выражения и преобразования	4	ФИПИ (открытый банк заданий), Учи.ру, Решу ЕГЭ
2	Уравнения и неравенства	7	ФИПИ, Яндекс.Учебник, Решу ЕГЭ
3	Функции и их свойства. Производная	4	Учи.ру, Desmos (графики), Решу ЕГЭ
4	Задания с параметром	3	ФИПИ, Решу ЕГЭ, Школково
5	Текстовые задачи	4	ФИПИ, Учи.ру, Решу ЕГЭ
6	Теория вероятностей и комбинаторика	2	ФИПИ, Учи.ру
7	Планиметрия	3	Геометрия (ЭОР), ФИПИ, Решу ЕГЭ
8	Стереометрия	4	Геометрия (ЭОР), ФИПИ, Решу ЕГЭ
9	Итоговое повторение. Решение вариантов ЕГЭ	3	ФИПИ, Решу ЕГЭ, СтатГрад
	Итого	**34**	

5. Поурочное (календарно-тематическое) планирование

Распределение по неделям ориентировочное, с учётом учебного календаря (34 учебные недели).

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Дата по плану	ЭОР
1	Структура КИМ ЕГЭ-2027. Спецификация. Типы заданий. Диагностический тест	1	лекция, тестирование	1-я неделя	ФИПИ (fipi.ru, открытый банк заданий), Решу ЕГЭ (math-ege.sdamgia.ru)
2	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	практикум	2-я неделя	Решу ЕГЭ, Учи.ру (uchi.ru)
3	Преобразования логарифмических выражений	1	практикум	3-я неделя	Решу ЕГЭ, ЯКласс (yaklass.ru)
4	Преобразования тригонометрических выражений	1	практикум	4-я неделя	Учи.ру, Desmos (desmos.com) — визуализация тождеств
5	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1	практикум	5-я неделя	Решу ЕГЭ, Яндекс Учебник
6	Иррациональные уравнения и неравенства. Метод равносильных переходов	1	практикум	6-я неделя	Решу ЕГЭ, Школково (shkolkovo.net)
7	Тригонометрические уравнения. Отбор корней	1	практикум	7-я неделя	Решу ЕГЭ, Desmos — графики функций и пересечение с прямыми
8	Показательные уравнения и неравенства	1	практикум	8-я неделя	Учи.ру, Решу ЕГЭ
9	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы	1	практикум	9-я неделя	ЯКласс, Решу ЕГЭ
10	Комбинированные уравнения. Метод замены	1	практикум	10-я неделя	Решу ЕГЭ, Школково
11	Неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств	1	практикум	11-я неделя	Решу ЕГЭ, Учи.ру
12	Исследование функций элементарными методами. Область значений	1	практикум	12-я неделя	Desmos, ЯКласс
13	Производная.	1	лекция,	13-я	Яндекс Учебник,

	Геометрический и физический смысл		практикум	неделя	Desmos — касательные и графики
14	Исследование функции с помощью производной. Экстремумы	1	практикум	14-я неделя	Решу ЕГЭ, Desmos
15	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1	практикум	15-я неделя	Решу ЕГЭ, Учи.ру
16	Задания с параметром. Линейные и квадратные уравнения с параметром	1	лекция, практикум	16-я неделя	Школково, Решу ЕГЭ
17	Расположение корней квадратного трёхчлена. Задачи с параметром из ЕГЭ	1	практикум	17-я неделя	Школково, ФИПИ
18	Задачи с параметром (часть 2 ЕГЭ). Аналитические методы	1	практикум	18-я неделя	Школково, Решу ЕГЭ
19	Задачи на проценты, смеси и сплавы	1	практикум	19-я неделя	Учи.ру, Решу ЕГЭ
20	Задачи на движение. Задачи на среднюю скорость	1	практикум	20-я неделя	Решу ЕГЭ, ЯКласс
21	Задачи на совместную работу и производительность	1	практикум	21-я неделя	Учи.ру, Решу ЕГЭ
22	Задачи на анализ практической ситуации. Оптимальный выбор	1	практикум	22-я неделя	Решу ЕГЭ, ФИПИ (практико-ориентированные задачи)
23	Классическое определение вероятности. Простейшие задачи	1	практикум	23-я неделя	ЯКласс, Учи.ру
24	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Комбинаторика	1	практикум	24-я неделя	ЯКласс, Решу ЕГЭ
25	Планиметрия. Треугольники. Четырёхугольники	1	практикум	25-я неделя	Решу ЕГЭ, геометрия-ЭОР (интерактивные чертежи)
26	Планиметрия. Окружность. Вписанные и описанные окружности	1	практикум	26-я неделя	Геометрия-ЭОР, Решу ЕГЭ
27	Планиметрия. Комбинированные задачи из банка ЕГЭ	1	самостоятельная работа	27-я неделя	ФИПИ, Решу ЕГЭ
28	Стереометрия. Углы и расстояния в	1	лекция, практикум	28-я неделя	Геометрия-ЭОР, Решу ЕГЭ

	пространстве				
29	Сечения многогранников плоскостью	1	практикум	29-я неделя	Геометрия-ЭОР (3D-модели), Решу ЕГЭ
30	Тела вращения. Площади поверхностей	1	практикум	30-я неделя	Геометрия-ЭОР, Учи.ру
31	Объёмы тел. Комбинированные стереометрические задачи	1	практикум	31-я неделя	Решу ЕГЭ, ФИПИ
32	Решение варианта ЕГЭ. Задания с кратким ответом	1	тестирование	32-я неделя	СтатГрад (демоверсии и варианты), Решу ЕГЭ
33	Решение варианта ЕГЭ. Задания с развёрнутым ответом	1	практикум	33-я неделя	СтатГрад, Решу ЕГЭ (разбор решений)
34	Итоговый тест. Анализ результатов	1	тестирование, рефлексия	34-я неделя	СтатГрад, ФИПИ

6. Формы контроля и оценка результатов

Формы контроля:

- диагностический тест (урок 1) — для определения стартового уровня;
- самостоятельные работы — по итогам разделов (уроки 4, 9, 15, 22, 27);
- итоговый тест (урок 34) — в формате варианта ЕГЭ.

Критерии оценивания (балльная система по типологии ЕГЭ):

- тест с кратким ответом — 1 балл за верное задание;
- задания с развёрнутым ответом — по критериям ФИПИ (от 0 до 2–4 баллов в зависимости от типа);
- итоговая оценка: «зачёт» / «незачёт». Зачёт ставится при выполнении не менее 50% заданий итогового теста.

Воспитательный компонент. В рамках каждого раздела реализуются цели Федеральной рабочей программы воспитания: формирование ответственного отношения к учению, навыков сотрудничества в группе, уважения к труду, готовности к саморазвитию. На занятиях поощряется взаимопомощь, обсуждение решений в парах, презентация индивидуальных подходов к решению задач.

7. Учебно-методическое обеспечение

Рекомендуемые ресурсы:

- Открытый банк заданий ФИПИ — fipi.ru

- Портал «Решу ЕГЭ» — math-ege.sdamgia.ru
- Учи.ру — uchi.ru
- ЭОР «Математика. 11 класс» (электронные учебники, интерактивные задания)
- ЯКласс — yaklass.ru
- Desmos — desmos.com (построение графиков)

Рекомендуемая литература:

- Атанасян Л. С. и др. Геометрия. 10–11 классы.
- Колягин Ю. М. и др. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс.
- Ященко И. В. и др. ЕГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты.
- Семёнов А. Л., Ященко И. В. ЕГЭ. Математика. Задачи с параметром.