

**Березовское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №33»**

Согласовано на ШМО  
Протокол № 1  
от «28» августа 2025 г.

Принято  
на Педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «28» августа 2025 г.

Утверждаю:  
директор БМАОУ СОШ №33  
О.Н. Казанцева  
Приказ №233  
от «01» сентября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Подготовка к ЕГЭ по математике»**  
(для обучающихся 11 класса)

### **Пояснительная записка**

Программа элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике (профильный уровень)» разработана для учащихся 11 класса на основе демо-версии КИМов ЕГЭ 2021-2022г по математике.

Программа предполагает углубленное изучение избранных тем математики, необходимых для успешной подготовки к ЕГЭ. Данная программа позволяет систематизировать знания и умения по математике, отработать навыки решения заданий ЕГЭ профильного уровня первой и второй части.

**Цель курса:** пополнить знания и отработать навыки учащихся для успешного прохождения ЕГЭ.

**Задачи курса:**

- ознакомить учащихся с кодификатором КИМов ЕГЭ по математике;
- ознакомить учащихся с рациональными способами решения задач второй части ЕГЭ, формировать навыки решения таких задач;
- ознакомить учащихся с заданиями ЕГЭ прошлых лет.

В разработанном курсе сочетаются изучение теоретического материала и практическое закрепление решения заданий ЕГЭ.

**Виды деятельности на занятиях:** консультация, беседа, лекция, практикум, самостоятельная работа с КИМ, тестирование, работа на образовательной платформе Решу ЕГЭ и в сети Интернет.

### **Планируемые результаты**

**Изучение данного курса дает учащимся возможность:**

- повторить и систематизировать уже изученный материал школьной математики;
- сформировать базовые приемы решения задач;
- освоить навыки решения поставленной задачи;
- узнать о новых нестандартных, рациональных способах решения задач;
- повышать свою математическую культуру, познавательную активность, творчество;
  - в ходе подготовки к ЕГЭ ознакомиться с электронными средствами обучения, образовательными платформами и интернет - ресурсами .

**В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:**

- работать с числовыми и алгебраическими выражениями;
- решать уравнения различных типов;
- решать геометрические задачи;
- решать текстовые задачи на проценты, сплавы, смеси, движение;
- решать и правильно оформлять решение задач повышенного уровня сложности ;
- строить и читать графики, находить по ним неизвестное;
- решать уравнения и неравенства различных типов;
- развивать исследовательскую деятельность, самоконтроль, самоподготовку;
- работать с сетевыми ресурсами для подготовки ЕГЭ;
- планировать свое образование.

**Требования к знаниям и умениям выпускника:**

После прохождения элективного курса учащиеся должны

**Знать:**

- правила проведения ЕГЭ по математике;
- структуру, содержание КИМов ЕГЭ по математике;

- основные термины по алгебре, геометрии, теории вероятностей;
- способы решения уравнений и неравенств;
- элементарные функции и их графики;
- как использовать производную и интеграл для решения задач;
- геометрические термины, формулы, теоремы;
- элементы комбинаторики и теории вероятностей.

**Уметь:**

- заполнять бланки ЕГЭ по математике;
- правильно оформлять решение задач второй части ЕГЭ;
- выполнять преобразования и вычисления значения алгебраических выражений ;
- решать уравнения и неравенства разных типов;
- работать с функциями и их графиками;
- выполнять действия с векторами;
- построить и исследовать простейшую математическую модель;
- использовать полученные знания и умения в жизни.

## **Содержание курса:**

### **Тема 1. Преобразование выражений. Числа и их свойства.**

Ознакомление с КИМами, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Особенности и правила проведения ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике. Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, по тригонометрии, логарифмы, преобразование выражений.

### **Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи.**

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение уравнений и неравенств разных типов из КИМов (по 1 и 2 части).

### **Тема 3. «Функции и графики»**

Повторение теории и методов решения задач по теме. Повторение элементарных функций и их графиков. Решение заданий из КИМов на работу с графиками, исследование функций. Различные методы решения.

### **Тема 4. Производная и ее применение**

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы. Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых».

### **Тема 5. Планиметрия. Стереометрия**

Повторение теории по планиметрии и стереометрии. Решение заданий из КИМов по планиметрии, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы. Метод координат.

### **Тема 6. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

Основные термины. Решение заданий из КИМов по данной теме.

### **Тема 7. Итоговый контроль**

Выполнить вариант КИМа ЕГЭ по математике в полном объеме. Анализ результатов.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем курса	Основные виды деятельности	Всего часов	Номер задания в КИМ	Форма контроля
1	<b>Преобразование выражений. Числа и их свойства.</b>	Уметь выполнять преобразования и вычисления.	8	7, 19	Тест
2	<b>Уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи.</b>	Уметь решать уравнения и неравенства. Оформление решения. Уметь решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решение задач с параметром. Финансовая математика.	22	6, 9, 10, 13, 15,16, 18	Тест
3	<b>Функции.</b>	Уметь работать с функциями.	4	11	Тест
4	<b>Производная и её применение.</b>	Знать таблицу производных. Уметь применять её при исследовании функции.	8	8,12	Тест
5	<b>Планиметрия. Стереометрия.</b>	Уметь работать с геометрическими фигурами, векторами и их координатами.	18	1,2,3.14,17	Тест
6	<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</b>	Знать основные формулы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Уметь применять формулы при решении прикладных задач	6	4, 5	Тест
7	<b>Итоговый контроль.</b>	Применять полученные знания для решения задач ЕГЭ	2	-	Контроль ная работа

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 11 класс (2ч в неделю, всего 68ч).

№ урока	Тема	№ задания в КИМ, домашнее задание
1	Планиметрия. Решение прямоугольного треугольника	№1 (1)
2	Планиметрия. Решение равнобедренного треугольника. Треугольники общего вида.	№1 (2,3)
3	Планиметрия. Параллелограммы. Трапеция	№1 (4,5)
4	Планиметрия. Центральные и вписанные углы.	№1 (6)

5	Планиметрия. Касательная, хорда, секущая.	№1 (7)
6	Планиметрия. Вписанные окружности. Описанные окружности	№1 (8,9)
7	Векторы и операции с ними.	№2
8	Векторы и операции с ними.	№2
9	Стереометрия. Куб. Прямоугольный параллелепипед.	№3 (1,2)
10	Стереометрия. Элементы составных многогранников. Площадь поверхности составного многогранника. Объем составного многогранника.	№3 (3,4,5)
11	Стереометрия. Призма. Пирамида.	№3 (6,7)
12	Стереометрия. Комбинация тел.	№3 (8)
13	Стереометрия. Цилиндр. Конус. Шар.	№3 (9,10)
14	Стереометрия. Цилиндр. Конус. Шар.	№3 (11)
15	Начала теории вероятностей	№4
16	Начала теории вероятностей	№4
17	Вероятности сложных событий	№5
18	Вероятности сложных событий	№5
19	Вероятности сложных событий	№5
20	Вероятности сложных событий	№5
21	Простейшие уравнения. Линейные, квадратные, кубические уравнения	№6 (1)
22	Простейшие уравнения. Рациональные уравнения.	№6 (2)
23	Простейшие уравнения. Иррациональные уравнения.	№6 (3)
24	Простейшие уравнения. Показательные уравнения	№6 (4)
25	Простейшие уравнения. Логарифмические уравнения	№6 (5)
26	Простейшие уравнения. Тригонометрические уравнения	№6 (6)
27	Вычисления и преобразования. Преобразования числовых рациональных выражений. Преобразования алгебраических выражений и дробей.	№7 (1,2)
28	Вычисления и преобразования. Вычисление значений степенных выражений. Действия со степенями.	№7 (3,4)
29	Вычисления и преобразования. Преобразования числовых иррациональных выражений. Преобразования буквенных иррациональных выражений.	№7 (5,6)
30	Вычисления и преобразования. Преобразования числовых логарифмических выражений. Преобразования буквенных логарифмических выражений.	№7 (7,8)
31	Вычисления и преобразования. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений.	№7 (9,10)
32	Вычисления и преобразования. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.	№7 (11)
33	Производная и первообразная. Физический смысл производной. Геометрический смысл производной, касательная.	№8 (1,2)

34	Производная и первообразная. Применение производной к исследованию функций Первообразная.	№8 (3,4)
35	Задачи с прикладным содержанием. Линейные уравнения и неравенства. Квадратные и степенные уравнения и неравенства.	№9 (1,2)
36	Задачи с прикладным содержанием. Рациональные уравнения и неравенства.	№9 (3)
37	Задачи с прикладным содержанием. Иррациональные уравнения и неравенства.	№9 (4)
38	Задачи с прикладным содержанием. Показательные уравнения и неравенства.	№9 (5)
39	Задачи с прикладным содержанием. Логарифмические уравнения и неравенства.	№9 (6)
40	Задачи с прикладным содержанием. Тригонометрические уравнения и неравенства. Разные задачи.	№9 (7,8)
41	Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси.	№10 (1)
42	Текстовые задачи. Задачи на движение по прямой	№10 (2)
43	Текстовые задачи. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу.	№10 (3,4)
44	Текстовые задачи. Задачи на прогрессии.	№10 (5,6)
45	Графики функций. Линейные функции. Параболы	№11 (1,2)
46	Графики функций. Гиперболы. Корни.	№11 (3,4)
47	Графики функций. Показательные и логарифмические функции.	№11 (5)
48	Графики функций. Тригонометрические функции. Комбинированные задачи.	№11 (6,7)
49	Наибольшее и наименьшее значение функций. Исследование функций без помощи производной.	№12 (1)
50	Наибольшее и наименьшее значение функций. Исследование степенных и иррациональных функций.	№12 (2)
51	Наибольшее и наименьшее значение функций. Исследование частных. Исследование произведений.	№12 (3,4)
52	Наибольшее и наименьшее значение функций Исследование показательных и логарифмических функций. Исследование тригонометрических функций	№12 (5,6)
53	Уравнения.	№13
54	Уравнения.	№13
55	Стереометрическая задача.	№14
56	Стереометрическая задача.	№14
57	Неравенства.	№15
58	Неравенства.	№15
59	Финансовая математика.	№16
60	Финансовая математика.	№16
61	Планиметрическая задача.	№17
62	Планиметрическая задача.	№17
63	Задача с параметром.	№ 18
64	Задача с параметром.	№ 18

65	Числа и их свойства.	№19
66	Числа и их свойства.	№19
67	Итоговая контрольная работа	
68	Итоговая контрольная работа	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550830077

Владелец Казанцева Ольга Николаевна

Действителен с 05.11.2025 по 05.11.2026