

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Администрация Бологовского муниципального округа

МБОУ «СОШ №1»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
естественных наук

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Хмелёва И.М.
Протокол № _____ от
« _____ » 2025 г.

Котатова М.А.

Иванова Т.В.
Приказ № _____ от
« _____ » 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса по математике
«Избранные вопросы математики»
(базовый уровень)
11 класс
Срок реализации программы: 1 год

Учитель:

Хмелёва Ирина Михайловна,
высшая квалификационная категория

2025 – 2026 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике для 11 класса разработана на основе примерной программы по математике для 11 классов. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 11 класса к итоговой аттестации по математике за курс средней школы и предусматривает их готовность к дальнейшему математическому образованию.

Планирование учебного материала факультативного курса по математике рассчитано на 34 учебных часа согласно календарно-тематическому планированию на 2025-2026 учебный год.

В основе программы - углубленное практическое применение изученного теоретического материала с использованием открытой базы заданий ЕГЭ. Курс рассчитан на обучающихся, желающих основательно подготовиться к итоговой аттестации на базовом уровне. В ходе изучения этого курса используются приемы групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Цель курса: на основе коррекции базовых математических знаний обучающихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности обучающихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи**:

1. Формирование у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание обучающихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления обучающихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Требования к математической подготовке обучающихся

Данный факультативный курс дает обучающимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ.

Для этого обучающиеся **должны уметь**:

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни; рационализировать вычисления;
- свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач, а также задач из смежных предметов;
- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;
- преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через другие;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);
- решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:

- овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- выработают умения: самоконтроля времени выполнения заданий; оценки объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вычисления	2
2	Числа и их свойства	3
3	Простейшие текстовые задачи	4
4	Преобразование выражений	2
5	Вычисления и преобразования	3
6	Простейшие уравнения	4
7	Прикладная геометрия. Планиметрия	4
8	Задачи по стереометрии. Многогранники.	4
9	Неравенства	3
10	Чтение и анализ графиков и диаграмм	2
11	Задачи на смекалку.	3
Итого		34

Содержание курса

Раздел 1. Вычисления. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями. (Решение заданий 1 и 2 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 2. Числа и их свойства. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9 и т.д. Цифровая запись числа. Простые и составные числа. (Решение задания 19 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 3. Простейшие текстовые задачи.

Проценты. Округление чисел. Округление с недостатком, округление с избытком. (Решение задания 3 и 6 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 4. Преобразование выражений. Действия с формулами. (Решение задания 4 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 5. Вычисления и преобразования. Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых и буквенных иррациональных, показательных и логарифмических выражений. (Решение задания 5 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 6. Простейшие уравнения. Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные, логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. (Решение задания 7 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 7. Прикладная геометрия. Планиметрия. Многоугольники. Четырехугольники. Треугольники. Углы. Окружность и её элементы. Вписанная и описанная окружность. Вычисление длины и площади. Вычисление углов. (Решение заданий 8 и 15 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 8. Задачи по стереометрии. Многогранники. Комбинации тел.

Многогранники. Пирамида. Призма. Прямоугольный параллелепипед. Площадь поверхности многогранников. (Решение задания 13 и 16 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 9. Неравенства. Решение неравенств. Числовые промежутки. (Решение задания 17 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Раздел 10. Чтение и анализ графиков и диаграмм. Определение величины по графику или диаграмме. Вычисление величин по графику или диаграмме. Скорость изменения величин. (Решение задания 11 и 14 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень)

Раздел 11. Задачи на смекалку. Разные задачи на смекалку. (Решение задания 20 ЕГЭ-Математика. Базовый уровень).

Календарно-тематический план

№ урока	Тема	Дата	
		план	факт
1	Вводный урок. Решение примеров с обыкновенными и десятичными дробями, со степенями		
2	Решение примеров с обыкновенными и десятичными дробями, со степенями		
3	Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9 и т.д		
4	Решение задач на применение признаков делимости		
5	Решение задач на применение признаков делимости		
6	Решение простейших текстовых задач		
7	Решение простейших текстовых задач		
8	Решение простейших текстовых задач		
9	Решение простейших текстовых задач		
10	Действия с формулами		
11	Преобразование алгебраических выражений и дробей		
12	Преобразование алгебраических, иррациональных, показательных и логарифмических выражений		
13	Преобразование алгебраических, иррациональных, показательных и логарифмических выражений		
14	Преобразование алгебраических, иррациональных, показательных и логарифмических выражений		
15	Решение линейных, квадратных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений		
16	Решение линейных, квадратных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений		
17	Решение линейных, квадратных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений		
18	Решение линейных, квадратных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений		
19	Треугольники и их элементы.		
20	Многоугольники		
21	Центральные и вписанные углы. Касательная, хорда, секущая.		
22	Вписанная окружность. Описанная окружность		
23	Решение задач на многогранники.		
24	Решение задач на многогранники.		
25	Решение задач на многогранники.		
26	Решение задач на многогранники.		
27	Решение неравенств. Числовые промежутки		
28	Решение неравенств. Числовые промежутки		

29	Решение неравенств. Числовые промежутки		
30	Определение величины по графику, по диаграмме		
31	Скорость изменения величин		
32	Задачи на смекалку		
33	Задачи на смекалку		
34	Решение задач. Итоговое занятие		

Дано уроков: фактически _____ ч, по программе **34** ч.