


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области  
Управление образования администрации Вышневолоцкого  
муниципального округа  
МБОУ "Горняцкая СОШ"

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
 Л.В. Амелина

Утверждаю  
Директор МБОУ «Горняцкая СОШ»  
Е.А. Воронцова  
Приказ № 140-ОД от 28.08.2025



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Избранные вопросы математики» для 10 класса

34 часа (1 час в неделю)

пос.Горняк  
2025-2026 учебный год

## **Пояснительная записка**

Программа рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 класса к итоговой аттестации математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Разработана на основе примерной программы по математике для 10 – 11 классов. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ авторов М.Ю.Колягина и Л.С.Атанасяна.

Данная программа по математике в 10 классе по теме "Практикум по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

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

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

1. Формирование у учащихся 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 учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа.

**Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:**

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решать тригонометрические, показательные и

логарифмические уравнения и неравенства;

### **Особенности курса:**

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

### **Структура курса**

Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает изучение и углубление следующих разделов математики:

- Уравнения и неравенства.
- Числовые функции.
- Формулы тригонометрии.
- Тригонометрические функции и их графики.
- Тригонометрические уравнения и неравенства.
- Производная.
- Текстовые задачи.

### **Формы организации учебных занятий**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в рабочей тетради, проводится работа с тестами.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпов восприятия и уровня усвоения материала.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### **Контроль и система оценивания**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется на каждом занятии по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и тестовых работ. В конце каждой темы учащиеся сдают зачет.

### **Содержание курса**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Уравнения и неравенства.	3

2	Текстовые задачи.	5
3	Числовые функции	3
4	Тригонометрические функции и их графики.	3
5	Тригонометрические уравнения и неравенства.	4
6	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	4
7	Производная	4
8	Задачи с геометрическим содержанием.	4
9	Повторение	4
	Всего:	34

### **Учебно-тематический план**

#### **Тема 1. Уравнения. Неравенства.**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

#### **Тема 2. Текстовые задачи.**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

#### **Тема 3. Числовые функции.**

Обобщить знания о числовых функциях, способах их задания, свойствах.

#### **Тема 4. Тригонометрические функции и их графики.**

Обобщить понятие тригонометрических функций; свойства функций и умение строить графики.

#### **Тема 5. Тригонометрические уравнения.**

Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

#### **Тема 6. Формулы тригонометрии.**

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение

основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

### **Тема 7. Производная.**

Систематизировать понятие производной; вычисления производной; построения графиков функций, применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значения функции.

### **Тема 8. Задачи с геометрическим содержанием.**

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

### **Тема 9. Обобщающее повторение.**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ЕГЭ.

### *Тематическое планирование занятий.*

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
	<b>1. Уравнения и неравенства</b>	<b>3</b>		
1	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.			
2	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.			
3	Способы решения систем уравнений и неравенств.			
	<b>2. Текстовые задачи</b>	<b>5</b>		
4	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».			
5	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».			
6	Задачи на «движение», на «работу».			
7	Решение различных задач.			
8	<b>Зачет №1 по теме «Решение текстовых задач и уравнений».</b>			
	<b>3. Числовые функции</b>	<b>3</b>		
9	Определение числовой функции и способы ее задания			
10	Свойства функций.			
11	Периодические, обратные функции.			
	<b>4. Тригонометрические функции и их графики</b>	<b>3</b>		
12	Построение графиков тригонометрических функций.			
13	Исследование тригонометрических функций.			
14	Преобразование графиков тригонометрических функций.			
	<b>5. Тригонометрические уравнения</b>	<b>4</b>		
15	Решение простейших тригонометрических уравнений.			
16	Решение однородных тригонометрических уравнений.			
17	Способы решения тригонометрических уравнений			
18	<b>Зачет №2 по теме «Исследование тригонометрических функции и решение тригонометрических уравнений».</b>			

	<b>6. Формулы тригонометрии</b>	<b>4</b>		
19	Основные тригонометрические формулы и их применение.			
20	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.			
21	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.			
22	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.			
	<b>7. Производная</b>	<b>4</b>		
23	<b><i>Вычисление производных.</i></b>			
24	Применение производной для исследования функций.			
25	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			
26	<b><i>Зачет №3 по теме «Производная».</i></b>			
	<b>8. Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>4</b>		
27	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.			
28	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).			
29	<b><i>Зачет №4 по теме «Геометрические задачи».</i></b>			
30	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.			
	<b>9. Повторение</b>	<b>5</b>		
31	Решение тестовых работ.			
32	Решение тестовых работ.			
33	Решение тестовых работ.			
34	<b><i>Зачет №5 «Итоговая работа».</i></b>			
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>зач-5</b>	

### **Список литературы:**

- 1) Математика. 10-11 класс(базовый уровень). Автор Ю.М.Колягин и другие, ,. Москва «Просвещение», 2019 г.
- 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение», 2020 г.
- 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2017.
- 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2018.
- 5) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. М: Илекса, 2019.
- 6) Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно – методические материалы по математике. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2018.
- 7) Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2018.
- 8) Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2019,2020. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018.
- 9) Тестовые контрольные задания по алгебре и началам анализа./ Под редакцией Е. А. Семенко. – Краснодар: «Просвещение – Юг», 2019.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [alexlarin.net](http://alexlarin.net)
2. [mathus.ru](http://mathus.ru).
3. [ege.sdamgia.ru](http://ege.sdamgia.ru)
4. [yandex.ru/tutor/](http://yandex.ru/tutor/) - Яндекс.Репетитор - тренировочные варианты онлайн.
5. [alleng.org/edu/math3.htm](http://alleng.org/edu/math3.htm)
6. [berdov.com/ege/](http://berdov.com/ege/)
7. [4ege.ru/video-matematika/50912...](http://4ege.ru/video-matematika/50912...) - видеокурс с теорией и практикой.