

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Управление образования администрации Нижнесергинского муниципального района  
МАОУ СШ № 1 г. МИХАЙЛОВСКА

РАСМОТРЕНО  
МО учителей математики

Горина Л.В.

«28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора

Барабанова И.И.

«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор

*Щипанов С.В.*

Щипанов С.В.

Пр. № 33/од  
от «01» сентября 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса по выбору**  
**«Практикум решения задач по математике»**  
для обучающихся 10 - 11 классов

Михайловск, 2024

## **Пояснительная записка**

Программа курса по выбору рассчитана на два года изучения, 34 часа в год, всего 68 часов. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10-11 классов к итоговой аттестации математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Программа 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 базового уровня.

Данная программа по математике в 10-11 классах 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 2 часа в неделю. Всего 68 часов.

**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.

**Содержание курса**

### **1. Уравнения и неравенства (4 часа)**

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Способы решения систем уравнений и неравенств.

### **2. Текстовые задачи (7 часов)**

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

### **3. Задачи с геометрическим содержанием (5 часов)**

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников. Решение геометрических задач.

### **4. Задачи практической направленности (6 часов)**

Физические задачи на решение дробных - рациональных, степенных, иррациональных уравнений и неравенств.

### 5. Числа и их свойства (10 часов)

Задачи на применение свойств и сведений о целых числах, свойств делимости, задачи на числовые наборы, сюжетные задачи, задачи на прогрессии и последовательности.

### 6. Иррациональные уравнения и выражения (5 часов)

Задачи на преобразование буквенных и числовых иррациональных выражений, Решение иррациональных уравнений.

### 7. Показательные логарифмические уравнения и неравенства (9 часов)

Преобразование буквенных и числовых логарифмических выражений. Физические задачи на решение логарифмических уравнений и неравенств. Показательные уравнения и неравенства.

### 8. Тригонометрические уравнения и неравенства (13 часов)

Основные тригонометрические формулы и их применение. Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразование буквенных и числовых тригонометрических выражений.

### 9. Стереометрия (9 часов)

Задачи с геометрическим содержанием. Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников, объёмов составных многогранников.

## Календарно-тематическое планирование курса по выбору в 10-11 классах «Практикум решения задач по математике».

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	Фактически
<b>1. Дробно-рациональные, квадратные уравнения и неравенства (4 часа)</b>			
1	Дробно-рациональные уравнения.		
2	Решение квадратных неравенств методом интервалов.		
3	Способы решения систем уравнений и неравенств.		
4	Способы решения систем уравнений и неравенств.		
<b>2. Текстовые задачи (7 часов)</b>			
5	Решение задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы».		
6	Решение задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы».		
7	Решение задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы».		
8	Решение задач на проценты		
9	Решение задач на проценты		
10	Задачи на «движение», на «работу».		
11	Задачи на «движение», на «работу».		
<b>3. Задачи с геометрическим содержанием (5 часов)</b>			
12	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.		

13	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).		
14	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).		
15	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.		
16	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.		
<b>4. Задачи практической направленности (6 часов)</b>			
17	Физические задачи (дробно-рациональное или квадратичное неравенство или уравнение)		
18	Физические задачи (дробно-рациональное или квадратичное неравенство или уравнение)		
19	Физические задачи (степенное неравенство или уравнение)		
20	Физические задачи (степенное неравенство или уравнение)		
21	Физические задачи (иррациональное уравнение)		
22	Физические задачи (иррациональное уравнение)		
<b>5. Числа и их свойства (10 часов)</b>			
23	Числа и их свойства		
24	Числа и их свойства		
25	Числа и их свойства		
26	Числовые наборы на карточках и досках		
27	Числовые наборы на карточках и досках		
28	Числовые наборы на карточках и досках		
29	Последовательности и прогрессии		
30	Последовательности и прогрессии		
31	Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки		
32	Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки		
<b>6. Иррациональные уравнения и выражения (5 часов)</b>			
33	Решение иррациональных уравнений.		
34	Преобразования числовых иррациональных выражений		
35	Преобразования числовых иррациональных выражений		
36	Преобразования буквенных иррациональных выражений		
37	Преобразования буквенных иррациональных выражений		
<b>7. Показательные, логарифмические уравнения и неравенства (9 часов)</b>			
38	Показательные уравнения и неравенства.		
39	Преобразования числовых		

	логарифмических выражений		
40	Преобразования числовых логарифмических выражений		
41	Преобразования буквенных логарифмических выражений		
42	Преобразования буквенных логарифмических выражений		
43	Физические задачи (логарифмическое неравенство или уравнение)		
44	Физические задачи (логарифмическое неравенство или уравнение)		
45	Физические задачи (показательное неравенство или уравнение)		
46	Физические задачи (показательное неравенство или уравнение)		
<b>8. Тригонометрические уравнения и неравенства (13 часов)</b>			
47	Решение тригонометрических уравнений.		
48	Решение тригонометрических уравнений.		
49	Решение тригонометрических неравенств.		
50	Решение тригонометрических неравенств.		
51	Отбор корней тригонометрических уравнений		
52	Вычисление значений тригонометрических выражений		
53	Вычисление значений тригонометрических выражений		
54	Преобразования числовых тригонометрических выражений		
55	Преобразования числовых тригонометрических выражений		
56	Преобразования буквенных тригонометрических выражений		
57	Преобразования буквенных тригонометрических выражений		
58	Задачи с прикладным содержанием Тригонометрические уравнения и неравенства		
59	Задачи с прикладным содержанием Тригонометрические уравнения и неравенства		
<b>9. Стереометрия (9 часов)</b>			
60	Куб		
61	Параллелепипед.		
62	Элементы составных многогранников		
63	Элементы составных многогранников		
64	Площадь поверхности составного многогранника		
65	Площадь поверхности составного многогранника		
66	Объем составного многогранника		
67	Объем составного многогранника		
68	Итоговое занятие		

## Литература для учителя:

1. Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018. – 255с.
2. ЕГЭ 2022. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: Экзамен, 2021 - 544 с.
3. ЕГЭ 2022. Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Выгоцкий В.С. М.: Экзамен, 2021 - 316 с.
4. ЕГЭ 2022. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С. М.: Экзамен, 2021 - 304 с.
5. ЕГЭ 2022. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр, 2021. — 92 с.
6. ЕГЭ 2022. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен, 2021 - 384 с.
7. ЕГЭ 2022. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2022. Математика. Высоцкий И.Р, Гушин Д.Д, Захаров П.И. и др. М.: АСТ, Астрель, 2021 - 96 с.
8. ЕГЭ 2022. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ: задание С5. Иванов С.О. и др. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов н/Д: Легион-М, 2021 - 48 с.
9. ЕГЭ 2022. Математика. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.  
<http://down.ctege.info/ege/2012/book/matem/matem2012reshenieC1koryanov.zip>
10. ЕГЭ 2022. Математика. Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии. Корянов А.Г., Прокофьев А.А.  
<http://down.ctege.info/ege/2012/book/matem/matem2021-C4prokofev-koryanov.zip>

## Литература для учащихся:

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 464 с.
2. Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018. – 255с.
3. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10-11 класс: профильный уровень / М.И. Шабунин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова и др. М.: Просвещение, 2020.
4. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10-11 класс: профильный уровень / М.И.Шабунин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова и др. М.: Просвещение, 2019.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. 10-11 класс / Зив Б.Г., Гольдич В.А. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», М.: «ЧеРо» 2020.
6. Дидактические материалы по геометрии. 10-11 класс / Зив Б.Г. - М.: Просвещение, 2019.
7. ЕГЭ 2022. Математика. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. Серия «ЕГЭ-2022. ФИПИ — школе». М.: Национальное образование, 2021 - 192 с.
8. ЕГЭ 2022. Математика. Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями. Нейман Ю.М. и др. М.; СПб.: Просвещение, 2019 - 96 с.

## Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Он-лайн тесты:

<http://uztest.ru/exam?idexam=25>

<http://egeru.ru>

<http://reshuege.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 194515710994592247154964585592159115514362733399

Владелец Щипанов Сергей Владиславович

Действителен с 29.01.2026 по 29.01.2027