

**Министерство просвещения Российской Федерации**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Администрация муниципального образования "Муниципальный округ  
Малопургинский район Удмуртской Республики"**

**МОУ СОШ д. Баграш-Бигра**

РАССМОТРЕНО

педагогический совет  
протокол № 2 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Тимофеев А.И.  
Приказ № 130-ОД от «29» августа 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практикум по математике»**

для обучающихся 11 класса

**Баграш-Бигра, 2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум в математике» составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»), Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 413, зарегистрированного Минюстом России 07.06. 2012, рег. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (с последующими изменениями); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе;

Данная программа элективного курса **по математике в 11 классе по теме "Практикум в 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.

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

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**Особенности курса:**

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

## Структура курса 11 класса

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

- Уравнения и неравенства.
- Текстовые задачи.
- Формулы тригонометрии.
- Тригонометрические функции и их графики.
- Тригонометрические уравнения и неравенства.
- Степенная функция.
- Показательная функция.
- Логарифмическая функция.
- Задачи с геометрическим содержанием.
- Элементы математического анализа.

## **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 темпа 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.

## **Содержание курса 11 класса**

### **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. Формулы тригонометрии.**

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

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

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

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

Сформирование умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомление с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

### **Тема 6. Степенная функция.**

Обобщение понятия степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня  $n$ -й степени.

### **Тема 7. Показательная функция.**

Систематизирование понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; способы решения показательных уравнений и неравенств.

### **Тема 8. Логарифмическая функция.**

Обобщение понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

### **Тема 9. Задачи с геометрическим содержанием.**

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

### **Тема 10. Элементы математического анализа.**

Производная функции. Первообразная функции.

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Уравнения и неравенства.	3
2	Текстовые задачи.	4
3	Формулы тригонометрии.	3
4	Тригонометрические функции и их графики.	2
5	Тригонометрические уравнения и неравенства.	3
6	Степенная функция.	4
7	Показательная функция.	4
8	Логарифмическая функция.	4
9	Задачи с геометрическим содержанием.	4
10	Элементы математического анализа.	3
	Всего:	34

**Календарно-тематическое планирование элективного курса по математике  
в 11 классе по теме "Практикум в математике»**  
1 час в неделю. Всего 34 часа

№п/п	Содержание (разделы, темы)	Дата
	<b>1. Уравнения и неравенства</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>	
4	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	
5	Задачи на «движение», на «работу».	
6-7	Решение комбинаторных задач.	
	<b>3. Формулы тригонометрии</b>	
8	Основные тригонометрические формулы и их применение.	
9	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.	
10	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	
	<b>4. Тригонометрические функции и их графики</b>	
11	Построение графиков тригонометрических функций.	
12	Исследование тригонометрических функций.	
	<b>5. Тригонометрические уравнения</b>	
13	Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений.	
14-15	Способы решения тригонометрических уравнений	
	<b>6. Степенная функция</b>	
16	Степенная функция, ее свойства и график.	
17	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	
18-19	Решение иррациональных уравнений. Способы решения иррациональных уравнений.	
	<b>7. Показательная функция</b>	
20	Показательная функция, ее свойства и график.	
21	Способы решения показательных уравнений.	
22-23	Решение показательных неравенств.	
	<b>8. Логарифмическая функция</b>	
24	Применение свойств логарифмов в преобразованиях выражений. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	
25	Способы решения логарифмических уравнений.	

26-27	Решение логарифмических неравенств.	
<b>9. Задачи с геометрическим содержанием</b>		
28	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	
29-30	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	
31	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.	
<b>10. Элементы математического анализа.</b>		
32-33	Производная функции.	
34	Первообразная функции.	

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Алгебра: 9 класс: учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В.Е.Подольского — 3-е изд.,дораб. — М.: Вентана-Граф, 2019.—318, [2] с.: ил.—(Российский учебник).
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). В 2 ч. Ч.1 / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019. – 448 с.: ил.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). В 2 ч. Ч.2 / [А.Г. Мордкович и др.] - 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019. – 271 с.: ил.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10–11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. Уровни / [Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] - 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018 – 255 с.: ил. – (МГУ - школе).
5. ЕГЭ. Математика: Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред. И.В.Яценко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2022,2023. ЕГЭ. Математика: базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред. И.В.Яценко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2022,2023.
- 6.

### **Интернет ресурсы:**

1. <https://ege.sdangia.ru/>
2. <https://fipi.ru/>
3. <https://www.time4math.ru/ege>

### **Материально– техническое оснащение образовательного процесса (альбомы, атласы, таблицы, макеты,**

#### **муляжи, различные тематические коллекции):**

1. Таблицы по алгебре для 10-11 класса.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.
3. Комплект чертёжных инструментов (классных и личных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

### **Перечень оборудования и приборов, компьютерного, лабораторного материала:**

1. Ноутбук.
2. Мультимедиа проектор.
3. Экран навесной