

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора  
ГБОУ Школа № 1232 «на Кутузовском»

Г.А. Джелия

30 августа 2016 г.



# Программа *элективного курса по математике*

---

## «Практикум по математике»

**Срок реализации программы – 1 год**

**Классы: 10 (основное общее образование)**

**Возраст учащихся: 15-16 лет**

Учителя математики

Абаимовой Яны Николаевны

Москва

2016

## 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 базового уровня авторов Ш.А. Алимова и Л.С. Атанасяна.

Данная программа по математике в 10 классе по теме "Практикум по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. 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.
- Формулы тригонометрии.
- Тригонометрические функции и их графики.
- Тригонометрические уравнения и неравенства.
- Степень с рациональным показателем.
- Степенная функция.
- Показательная функция.
- Логарифмическая функция.
- 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 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. В конце каждой темы учащиеся сдают зачет.**

### **Содержание курса**

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

Обобщить понятие 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 4. Показательная функция.**

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

#### **Тема 5. Логарифмическая функция.**

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

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

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

**Тема 7. Тригонометрические функции и их графики.**

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

**Тема 8. Тригонометрические уравнения.**

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

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

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

**Список литературы**

- 1) «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор Ш. А. Алимов. Москва «Просвещение», 2007 г.
- 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение», 2016 г.
- 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015.
- 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И. Шабунин, М.В. Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2012.
- 5) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. М: Илекса, 2014.
- 6) Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно – методические материалы по математике. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2006.
- 7) Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2015.
- 8) Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2016. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016.

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения (неделя)	
			план	факт
	<b>1. Уравнения и неравенства</b>	<b>3</b>		
1	Способы решения линейных, квадратных		05.09-09.09	

	и дробно-рациональных уравнений.			
2	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.		12.09-16.09	
3	Способы решения систем уравнений и неравенств.		19.09-23.09	
	<b>2. Текстовые задачи</b>	<b>4</b>		
4	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».		26.09-30.09	
5	Задачи на «движение», на «работу».		03.10-07.10	
6	Решение комбинаторных задач.		10.10-14.10	
7	<i>Зачет №1 по теме «Решение тексто-вых задач и уравнений».</i>		17.10-21.10	
	<b>3. Формулы тригонометрии</b>	<b>3</b>		
8	Основные тригонометрические формулы и их применение.		24.10-28.10	
9	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.		07.11-11.11	
10	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.		14.11-18.11	
	<b>4. Тригонометрические функции и их графики</b>	<b>2</b>		
11	Построение графиков тригонометрических функций.		21.11-25.11	
12	Исследование тригонометрических функций.		28.11-02.12	
	<b>5. Тригонометрические уравнения</b>	<b>4</b>		
13	<b>Решение простейших тригонометрических уравнений.</b>		05.12-09.12	
14	Решение однородных тригонометрических уравнений.		12.12-16.12	
15	Способы решения тригонометрических уравнений		19.12-23.12	
16	<i>Зачет №2 по теме «Исследование тригонометрических функции и решение тригонометрических уравнений».</i>		26.12-28.12	
	<b>6. Степенная функция</b>	<b>5</b>		
17	Степенная функция, ее свойства и график.		16.01-20.01	
18	Преобразование степенных и иррациональных выражений.		23.01-27.01	
19	Решение иррациональных уравнений.		30.01-03.02	
20	Способы решения иррациональных уравнений.		06.02-10.02	
21	<i>Зачет №3 по теме «Степенная функция».</i>		13.02-17.02	
	<b>7. Показательная функция</b>	<b>4</b>		
22	Показательная функция, ее свойства и график.		20.02-24.02	
23	Способы решения показательных уравнений.		27.02-02.03	

24	Решение показательных неравенств.		05.03-09.03	
25	<i>Зачет №4 по теме «Показательная функция».</i>		12.03-16.03	
	<b>8. Логарифмическая функция</b>	<b>5</b>		
26	Применение свойств логарифмов в преобразованиях выражений.		19.03-23.03	
27	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		02.04-06.04	
28	Способы решения логарифмических уравнений.		09.04-13.04	
29	Решение логарифмических неравенств.		16.04-20.04	
30	<i>Зачет №5 по теме «Логарифмическая функция».</i>		23.04-27.04	
	<b>9. Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>4</b>		
31	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.		30.04-04.05	
32	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).		07.05-11.05	
33	<i>Зачет №6 по теме «Геометрические задачи».</i>		14.05-18.05	
34	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.		21.05-25.05	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>зач-6</b>	