


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23» г. ВОРКУТЫ**

РАССМОТРЕНА  
школьным методическим объединением  
учителей математики, физики,  
информатики и ИКТ  
Протокол № 1  
от 31 августа 2019 года

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «СОШ № 23» г.Воркуты  
  
Сергеева Г.А.  
31 августа 2019 года



Рабочая программа учебного курса  
«Практикум по математике»

среднего общего образования  
срок реализации программы: 2 года

Составитель:  
Долотова С.И., учитель математики первой  
квалификационной категории

Воркута  
2019

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса составлена в соответствии с:

- Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (Приказ Минобробразования России № 1089 от 05.03.2004 г.) (в действующей редакции)

с учётом:

- Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне.

- Содержания контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена по математике.

Целями единого государственного экзамена являются организация государственного контроля качества общего образования на заключительном этапе и обеспечения всем желающим доступа к высшему образованию. Экзамен назван «единым», так как обеспечивается возможность совмещения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений со вступительными испытаниями в учреждения высшего и среднего профессионального образования. От итоговых результатов зависит будущее, возможность реализовать себя, занять определённую социальную нишу.

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на абитуриентов, поступающих в высшие учебные заведения и техникумы. В связи с этим и создаётся эта программа факультатива.

Работа учебного курса «Практикум по математике» позволит систематизировано повторить методы решения алгебраических уравнений, более подробно остановиться на методах решения тригонометрических уравнений, способах отбора корней в тригонометрических уравнениях, что предоставит возможность учащимся выполнить задание 13 в ЕГЭ. Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов знаний на базовом уровне с дальнейшим проецированием их на задания повышенного и высокого уровня сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса позволяет решить эту задачу. Курс является продолжением изучения некоторых тем по математике. Характерной его особенностью является: систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умение навыков, полученных в курсе алгебры.

Данная программа имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к ЕГЭ. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ по математике.

**Цели курса:**

- Восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса, придающих ему необходимую целостность.
- Помощь в оценке возможности учащихся овладения предметом с точки зрения дальнейшей перспективы.
- Формирование качеств личности, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

**Задачи курса:**

- Развивать потенциальные творческие способности каждого слушателя факультатива, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала. Дать основы теоретических знаний в свернутом структурированном виде и способы их рационального запоминания.
- Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов 2015 года.
- Ликвидировать проблемы в знаниях учащихся.
- Подготовка к ЕГЭ и к обучению в вузе.

**Количество часов на изучение программы:**

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
10 класс	1	36
11 класс	1	34

Промежуточная аттестация по учебному курсу «Практикум по математике повышенной сложности» проводится в форме:

Класс	Формы промежуточной аттестации
10 класс	Итоговое тестирование
11 класс	Итоговое тестирование

### Тематический план

№ п/п	Название тем	Количество часов
<b>10 класс</b>		
1	Методы решения алгебраических уравнений	6
2	Методы решения тригонометрических уравнений	17
3	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	6
4	Решение задачи 13 образца	6
5	Итоговое тестирование	1
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>
<b>11 класс</b>		
1	Методы решения тригонометрических уравнений. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	8
2	Расстояния и углы в пространстве	12
3	Неравенства	14
4	Итоговое тестирование	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## Содержание учебного материала

### 10 класс

#### 1. Методы решения алгебраических уравнений

Метод разложения на множители; метод замены переменной.

#### 2. Методы решения тригонометрических уравнений

Алгебраические методы решения тригонометрических уравнений; метод разложения на множители; метод приведения к однородному уравнению; метод перехода к половинному углу; метод введения вспомогательного угла; метод преобразования произведения в сумму; использование универсальной подстановки.

#### 3. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях

Арифметический, алгебраический, геометрический и функционально-графический способы отбора корней в тригонометрических уравнениях.

#### 4. Решение задачи 13 образца 2017-2019 года

### 11 класс

#### 1. Методы решения тригонометрических уравнений

Алгебраические методы решения тригонометрических уравнений; метод разложения на множители; метод приведения к однородному уравнению; метод перехода к половинному углу; метод введения вспомогательного угла; метод преобразования произведения в сумму; использование универсальной подстановки.

#### 2. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях

Арифметический, алгебраический, геометрический и функционально-графический способы отбора корней в тригонометрических уравнениях.

#### 3. Расстояния и углы в пространстве

Расстояние от точки до прямой, расстояние от точки до плоскости, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между двумя прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.

#### 4. Уравнения. Неравенства.

Неравенства, содержащие рациональные выражения. Метод интервалов. Неравенства, содержащие иррациональные выражения. Неравенства, содержащие показательные выражения. Неравенства, содержащие логарифмические выражения. Неравенства, содержащие выражения с модулями. Метод замены. Разбиение области определения неравенства на подмножества. Решение неравенств функциональными методами. Рационализация неравенств. Решение неравенств функциональными методами. Использование ограниченности функций. Решение неравенств функциональными методами. Использование монотонности функций. Графический метод решения неравенств.

## **Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения данного курса учащиеся

### **должны знать:**

- методы решения различных видов уравнений и неравенств;
- основные приемы решения текстовых задач;
- элементарные методы исследования функции;

### **должны уметь:**

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.

-строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.

-применять аппарат математического анализа к решению задач.

-применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся применительно к различным формам контроля знаний.**

Учебный курс не предусматривает оценивание результатов в форме отметок. Результаты обученности оцениваются по уровню выполнения задания:

- высокий уровень выполнения – 75-100%
- средний уровень – 60-75%
- низкий уровень – менее 60%