

**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  
«Нестандартные задачи по математике»

среднего общего образования  
срок реализации программы: 1 года

Составитель:  
Богданова С.Г., учитель математики высшей  
квалификационной категории

Воркута  
2019

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса составлена в соответствии с:

- Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки 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 «Нестандартные задачи 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
11 класс	1	34

Промежуточная аттестация по учебному курсу «Нестандартные задачи по математике» проводится в форме:

Класс	Формы промежуточной аттестации
11 класс	Итоговое тестирование

### Тематический план

№ п/п	Название тем	Количество часов
1	Решение систем уравнений.	6
2	Решение неравенств	8
3	Решение уравнений и неравенств с модулем.	7
4	Уравнения и неравенства с параметром.	8
5	Задания ЕГЭ высокого уровня сложности, в том числе итоговое тестирование	5
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## Содержание учебного материала

### 11 класс

**1. Решение систем уравнений.** Решение систем тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений. Решение смешанных систем уравнений.

**2. Решение неравенств.** Решение рациональных неравенств, иррациональных неравенств, показательных неравенств с переменным основанием, логарифмических неравенств с переменным основанием, смешанного вида неравенств

**3. Решение уравнений и неравенств с модулем.** Решение уравнений с модулем, неравенств с модулем, уравнений графическим способом. Области допустимых значений при решении логарифмических и показательных уравнений.

**4. Уравнения и неравенства с параметром.** Решение показательных и логарифмических уравнений с параметром, сводящихся к квадратному трехчлену. Использование свойств функций при решении тригонометрических уравнений и неравенств с параметром. Особенности решения систем показательных логарифмических уравнений с параметром.

**5. Задания ЕГЭ высокого уровня сложности.** Задачи на исследование функции. Задачи на использование определения арифметической и геометрической прогрессий. Системы нестандартных уравнений

## 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%