

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ**  
**ОБЛАСТИ**  
**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ**  
**ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД КАЛИНИНГРАД"**  
**МАОУ гимназия № 32**

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. директора по НМР  
Потапенко С.М.

Протокол № 1 от  
«30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор  
Белякова В.Н.

Приказ 98/1-ос от  
«30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Практикум по математике

Решение задач части С повышенного уровня сложности

10 б класс

Вдовушкиной Марины Александровны

Количество часов на год: 35 часов

Всего в неделю 1 час.

Калининград

2023 год

## **Пояснительная записка**

Программа курса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-х классов. Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом федеральных и примерных образовательных программ основного общего образования по учебным предметам «Математика».

Целью профильного обучения, как одного из направлений модернизации математического образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования.

Основным направлением модернизации математического школьного образования является отработка механизмов итоговой аттестации через введение единого государственного экзамена. В заданиях ЕГЭ по математике с развернутым ответом (часть С), а также с кратким ответом (часть В), встречаются неравенства и системы неравенств, тригонометрические уравнения. Обязательны такие задания и на вступительных экзаменах в вузы.

Появление таких заданий на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащегося и их математической культуры.

В данном курсе рассматриваются различные методы решения неравенств повышенного уровня сложности. Задачи, решение которых можно получить с применением неравенств частые гости на математических олимпиадах школьников.

В предлагаемом курсе геометрии изучаются основные пространственные фигуры, построение их сечений и нахождение площадей

Курс предназначен для расширенного и углубленного изучения математики и подготовки к выпускным экзаменам за курс общей и средней школы, а также направлен на подготовку к олимпиадам школьников различного уровня сложности.

Курс способствует формированию устойчивого интереса учащихся к предмету, исследовательского подхода в решении задач, сознательному овладению учащимися системой математических знаний.

**Цели курса:**

- обобщение изученного в базовой школе материала,
- обеспечить условия для самостоятельной творческой работы;
- формировать исследовательский подход в решении задач;
- помочь осознать степень глубины знаний по предмету;
- оценить возможности сознательного овладения учащимися системой математических знаний;

**Задачи курса:**

- углубить знания учащихся по предмету;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие их математических способностей;
- подготовка к новой форме проведения экзамена в 11-м классе и к обучению в старшем звене;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательных перспектив;
- развивать познавательную и исследовательскую деятельность учащегося;
- устранить у учащихся трудности, которые возникают при решении задач.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 30-45 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ КУРСА:**

В результате изучения курса учащийся должен:

- усвоить основные приемы и методы решения неравенств и систем неравенств;
- применять алгоритм решения неравенств, проводить полное обоснование при решении систем неравенств;
- овладеть исследовательской деятельностью;
- усвоить нестандартные методы решения неравенств;
- Освоить определённый набор приёмов решения геометрических задач и уметь применять их при решении задач и доказательстве теорем.
- Владеть основными принципами математического моделирования, умением выполнять необходимые эскизы к решаемым задачам.
- Приводить полные обоснования при решении задач, используя при этом изученные теоретические сведения, необходимую математическую символику.
- Уметь точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и применять их, излагая собственные рассуждения при решении задач и доказательстве теорем курса.
- Свободно оперировать аппаратом алгебры и геометрии при решении аналитических задач.

### **УЧАЩИЕСЯ БУДУТ УМЕТЬ:**

- ✓ Применять полученные теоретические знания при решении неравенств и систем неравенств, иметь навык исследовательской деятельности; уметь применять свойства функций при решении задач.
- ✓ Решать тригонометрические уравнения с выбором ответа.
- ✓ Решать задачи экономического содержания.
- ✓ Применять полученные теоретические знания при решении геометрических задач нахождение расстояний и углов в пространстве.

### **Контроль и система оценивания**

Обучение по курсу представляет собой обучение, в котором отсутствует балльная форма отметки как форма количественного выражения результата оценочной деятельности, присутствует качественная оценка, взаимооценка и самооценка в виде создания и презентации творческих продуктов, учебных индивидуальных или групповых проектов.

Формализованные требования по оценке успеваемости по результатам освоения курса не предусматриваются.

Результаты подготовки и защиты творческих продуктов и проектов учитываются при формировании портфолио учеников.

В качестве результатов промежуточной аттестации могут учитываться результаты участия в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах (призовые места), в творческих конкурсах, фестивалях, городских образовательных и социальных проектах, разработка и презентация проектных работ в системе региональных и всероссийских конкурсов и фестивалей в соответствии с содержанием образовательных областей.

### **Содержание**

#### **Тема 1.** Метод замены множителя

Равносильность неравенств. Принцип монотонности неравенств. Теорема о корне.

#### **Тема 2.** Неравенства, содержащие модуль

Определение модуля, свойства модуля, основные типы уравнений, содержащих модуль.

#### **Тема 3.** Иррациональные неравенства

Свойства корня, основные типы иррациональных неравенств,

#### **Тема 4.** Использование свойств функций при решении неравенств

Определение монотонной функции, исследование характера монотонности с помощью производной. Решение рациональных неравенств, иррациональных неравенств, неравенств с модулем.

#### **Тема 5.** Системы неравенств

Системы неравенств. Решение систем неравенств различными способами.

#### **Тема 6.** Экономические задачи

Решение разных типов экономических задач.

#### **Тема 7.** Многогранники.

Сечения многогранников. Площадь сечения.

#### **Тема 8.** Прямые и плоскости в пространстве.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Нахождение расстояний и углов в пространстве.

Тематическое планирование по курсу «Решение задач части С повышенного уровня сложности»

Классы: 10б

Учитель: Вдовушкина М. А.

Количество часов

Всего 35 часов; в неделю 1 час

п/п	Название занятия	Дата	Кабинет
1.	Метод замены множителя		
2.	Принцип монотонности для неравенств		
3.	Неравенства, содержащие модуль. Решение задач № 15		
4.	Иррациональные неравенства. Решение задач № 15		
5.	Иррациональные неравенства. Решение задач № 15		
6.	Использование свойств функций при решении неравенств. Решение задач С-3		
7.	Использование свойств функций при решении неравенств. Решение задач № 15		

8.	Использование области определения		
9.	Использование ограниченности функций		
10.	Использование неотрицательности функций		
11.	Метод мини –максов (метод оценки)		
12.	Использование монотонности функций		
13.	Использование монотонности функций		
14.	Тригонометрические уравнения с выбором ответа. Задачи № 13		
15.	Тригонометрические уравнения с выбором ответа. Задачи № 13		
16.	Тригонометрические уравнения с выбором ответа. Задачи № 13		
17.	Тригонометрические уравнения с выбором ответа. Задачи № 13		
18.	Построение сечений. Нахождение площади сечения.		
19.	Построение сечений. Нахождение площади сечения.		
20.	Построение сечений. Нахождение площади сечения.		
21.	Расстояние между двумя точками. Решение задач № 14		
22.	Расстояние между двумя точками. Решение задач № 14		
23.	Расстояние между двумя точками. Решение задач № 14		
24.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. Решение задач № 14		
25.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. Решение задач № 14		
26.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между двумя прямыми. Решение задач № 14		
27.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между двумя прямыми. Решение задач № 14		
28.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Общие точки прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач № 14		
29.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Общие точки прямой и плоскости. Угол между прямой и		

	плоскостью. Решение задач № 14		
30.	Решение экономических задач. Решение задач № 17		
31.	Решение экономических задач. Решение задач № 17		
32.	Решение экономических задач. Решение задач № 17		
33.	Решение экономических задач. Решение задач № 17		
34.	Решение экономических задач. Решение задач № 17		
35.	Решение экономических задач. Решение задач № 17		
	Всего	35часов	

### Литература для учителя

1. Материалы по подготовке к экзамену в новой форме 2013-2014 г.г.
2. С. И. Колесникова «Показательные и логарифмические неравенства», М., 2012г.
3. С. И. Колесникова «Нестандартные задачи и современные методы решения», М., 2011г.
4. С. А. Гомонов «Замечательные неравенства», Дрофа, 2005г.
5. . «Векторы и координаты в решении школьного курса стереометрии», П. Ф, Севрюков, А. Н. Смолянов, М., 2010г.
6. 2. Приложение к газете 1 сентября. Математика 2011-2012г.
7. 3. Журнал «Математика», № 20/2010 «Задание С»: решаем методом координат», И. Беликова, М.
8. 4. Журнал «математика» № 6/2012 «Прямые и плоскости в координатах», Е. Потоскуев, г. Тольяти
9. 5. Задача С2. Геометрия. Стереометрия, под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко, МНЦМО, 2010, М.
10. Геометрия 10-11 классы. Подготовка к ЕГЭ. И.И.Баврин. Москва ФИЗМАТЛИТ 2016

### Литература для учащихся

1. Большой энциклопедический словарь. Математика.- М.: Научное издательство “Большая Российская энциклопедия”, 1998.
2. Материалы по подготовке к экзамену в новой форме 2013-2014 г.г.
3. Сайты для подготовки к ЕГЭ:
4. alexlarin.net; uztest.ru, РЕШУ ЕГЭ