

**муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №110 Кировского района Волгограда»**

---

---

Рассмотрено  
на заседании МО протокол №1  
Руководитель  
МО \_\_\_\_\_  
«29» августа 2023 г.

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ В.А. Авдеева-Федосеева  
«30» августа 2023 г.

Утверждаю:  
Директор МОУ СШ №110  
\_\_\_\_\_ И.В. Арбузова  
«31» августа 2023 г.

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Решение нетиповых задач»**

**для 9в класса**

(2023-2024 учебный год)

Составитель рабочей программы:  
Можайская Н.В.  
учитель математики

**Волгоград 2023**

**Пояснительная записка**

## **Актуальность проблематики курса**

В 9-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ОГЭ-9. Уже в 2011 году в задания ГИА-9 по математике были включены задачи по теории вероятности и комбинаторике, задачи геометрического характера. Это было учтено при составлении программы «Избранные вопросы математики». Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать выпускные экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Исторические моменты в рамках курса будут особо привлекательны для учеников с гуманитарными наклонностями. Не исключено, что данный предмет поможет ученику найти свое призвание в профессиональной деятельности, требующей использования точных наук или, по крайней мере, приобрести математическое увлечение, пусть и не на всю оставшуюся жизнь. Поэтому его можно использовать в рамках предпрофильной подготовки учащихся.

## **Новизна курса**

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ.

Данный курс «Избранные вопросы математики» составлен для работы с учащимися 9 класса и предусматривает повторное и параллельное с основным предметом «Математика -9» рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

## **Основная цель предмета**

Спецкурс «Избранные вопросы математики» ставит перед собой основную цель – научить решать (любые) задачи. Научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е. научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение предмета будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума.

## **Задачи предмета:**

- 1) дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- 2) оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.
- 3) подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач.

### **Функции учебного предмета:**

- ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
- компенсация недостатков обучения математике.

**Вид курса:** предметный

**Продолжительность:** 34 часа(1 час в неделю).

### **Методы и формы обучения**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения учебного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что, несомненно, поможет им при выполнении заданий ОГЭ.

### **Ожидаемый результат**

учащийся должен **знать/понимать:**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**уметь:**

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне;
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

**Способы определения результативности:** выполнение тестовых заданий разного уровня сложности.

**Формы подведения итогов реализации программы курса:** отслеживание результатов при выполнении творческих заданий в течение года, а так же на итоговом тесте в конце учебного года.

## Содержание курса

### **Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений**

Арифметические действия, сравнение чисел. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Приближенные значения. Округление чисел. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

### **Тема 2. Уравнения и системы уравнений**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и приводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).

### **Тема 3. Неравенства**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных). Системы неравенств.

### **Тема 4. Функции и графики**

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная). Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

### **Тема 5. Текстовые задачи**

Отношения. Пропорции. Проценты. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «смеси и сплавы», на «работу» и т.п. Задачи геометрического содержания.

### **Тема 6. Уравнения и неравенства с параметром**

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.

### **Тема 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

### **Тема 8. Геометрия**

### **Тема 9 . Обобщающее повторение**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ (первая часть).

## Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1 - 2	Рациональные числа. Арифметические действия с рациональными числами	2
3 - 4	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Представление рациональных чисел на координатной прямой	2
5 - 6	Числовые выражения. Выражение с переменной. Нахождение значений выражения.	2
7 - 8	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.	2
9	Представление зависимости между величинами в виде формул. Выражение переменной из формулы.	1
10 - 11	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.	2
12 - 13	Решение уравнений и систем уравнений	2
14	Свойства числовых неравенств.	1
15 - 16	Решение линейных неравенств и систем неравенств с одной переменной	2
17	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	1
18	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график	1
19	Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, ее график	1
20	Отношения, пропорции. Проценты	1
21 - 22	Задачи на проценты	2
23	Задачи на смеси и сплавы	1
24	Задачи на вычисление площадей фигур.	1
25	Задачи на свойства равнобедренного треугольника	1
26 - 27	Задачи с применением теоремы Пифагора.	2
28 - 29	Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня	2
30 - 31	Квадратные уравнения. Теорема Виета	2
32 - 34	Решение тестовых задач (вторая часть)	3
	всего	34