

Министерство образования, науки и молодёжной политики  
Республики Коми

Государственное общеобразовательное учреждение  
Республики Коми  
“Школа-интернат № 1” г. Воркуты  
(ГОУ РК “ШИ № 1” г. Воркуты)

“1 №-а школа-интернат” Воркута карын Коми Республикаса канму общеобразовательной  
учреждение

169906, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 33 б  
тел./факс: (82151) 3-46-65; e-mail: [goshi1@minobr.rkomi.ru](mailto:goshi1@minobr.rkomi.ru)

**ПРИНЯТА**

на педагогическом совете  
ГОУ РК “ШИ № 1” г. Воркуты  
протокол № 1 от 30.08.2018



**УТВЕРЖДЕНА**

Директор ГОУ РК “ШИ № 1” г. Воркуты  
..... С.А. Анциферов  
приказ от 01.09.2018 № 303

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА**

**«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

основного общего образования  
срок реализации программы 1 год

Составитель

Болдырева Т. В., учитель математики

г. Воркута  
2018 г.

# 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 (в действующей редакции).

В настоящее время основной и самой важной задачей курса математики в основной школе является освоение учащимися системы математических знаний, формирование базовых умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования на уровне среднего общего образования или в средних специальных учебных заведениях.

Современный курс математики за 8 класс рассчитан на 5 часов в неделю, где 3 часа - изучение алгебры, а 2 часа - изучение геометрии. Однако этого количества времени недостаточно для основательной подготовки среднего ученика к итоговой аттестации по новой форме за курс основной школы. В связи с этим возникает необходимость для введения в учебный план школы дополнительного курса «Избранные вопросы по математике».

**Цель курса:** целенаправленная подготовка учащихся к успешной сдаче государственной итоговой аттестации за курс основной школы, повторение и систематизация знаний, приобретенных при изучении курса математики.

## **Задачи:**

- формировать у учащихся навык решения базовых задач;
- познакомить учащихся с типами заданий повышенной сложности и способами их решения;
- расширить сферу математических знаний учащихся;
- подготовить учащихся к прохождению итоговой аттестации в новой форме;
- создать положительную мотивацию обучения математике.

Предмет построен по модульному принципу, то есть представляет собой логически законченные и относительно самостоятельные разделы, что позволяет учащимся проанализировать свои знания по каждой теме, изученной в курсе математики основной школы, изучить материал, не входящий в обязательную программу обучения.

Учебный курс рассчитан на 36 часов (1 час в неделю).

Согласно учебному плану ГОУ РК «ШИ №1 «г. Воркуты, на изучение учебного курса «Избранные вопросы математики» на уровне основного общего образования отводится 36 часов (1 час в неделю в 8 классе). Срок реализации программы 1 год. Формой промежуточной аттестации за учебный год является зачет.

# 2. Планируемые результаты изучения предметного курса

## **I В направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

## **II В метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### **III В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате изучения данного факультатива **учащиеся должны знать:**

- преобразование дробей;
- преобразование выражений содержащие квадратные корни;
- решение квадратных уравнений
- способы решения уравнений и систем уравнений;
- способы решения линейных неравенств и систем неравенств;
- свойства степени с целым показателем;
- основные свойства четырехугольников;
- теорему Пифагора
- соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике
- выражение величины из формулы.

**Учащиеся должны уметь:**

- представлять многочлен в виде произведения нескольких множителей;
- выполнять преобразование рациональных выражений;
- строить графики функций;
- решать уравнения и системы уравнений;
- решать линейные неравенства и системы неравенств;
- применять свойства степени с целым показателем при решении упражнений;
- решать текстовые задачи различных видов
- применять основные свойства четырехугольников при решении задач;
- применять теорему Пифагора при решении задач
- применять соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике при решении задач;
- уметь выражать величины из формулы;
- решать задачи практической направленности

## **3. Содержание учебного курса**

### **Раздел 1. Рациональные дроби (5 часов)**

#### **1. Рациональная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей**

Применение основного свойства дроби. Правила выполнения сокращения дробей. **Раздел**

### **2. Реальная планиметрия (5 час).**

Решение задач практической направленности, вычисление площади простых фигур

### **Раздел 3. Уравнения с двумя переменными (6 часов)**

Решение уравнений с двумя переменными, решение систем уравнений, решение задач с помощью систем уравнений

### **Раздел 4. Неравенства (3 часа)**

#### **1. Решение линейных неравенств.**

Определение линейного неравенства. Свойства линейных неравенств. Алгоритм решения линейного неравенства.

#### **2. Нахождение области определения выражения.**

Определения понятия область определения выражения. Примеры нахождения области определения выражения.

## **Раздел 5 Степень с целым показателем (2 часа)**

### **1. Степень с целым показателем и ее свойства.**

Определение степени с целым показателем. Свойство степени с целым показателем и их применение

## **Раздел 6. Функции (2 часа)**

### **1. Линейная функция и ее график**

Графики элементарных функций. Построение графиков элементарных функций. Формулы элементарных функций. Преобразование графиков элементарных функций.

### **2. Аналитический способ задания функции.**

Определение координат точек по графику функции. Анализ графика элементарной функции. Соотнесение графика и формулы элементарной функции.

## **Раздел 7. Текстовые задачи (3 часа)**

### **1. Решение задач на движение**

Уравнения движения. Движение по реке. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях.

### **2. Решение задач на проценты**

Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его процентам.

### **3. Решение задач с использованием дробно-рациональных уравнений.**

Решение задач на движение. Решение задач на совместную работу.

## **Раздел 8. Четырехугольники (3 часа)**

### **1. Основные свойства четырехугольников.**

Решение задач практической направленности

### **2. Теорема Пифагора**

Решение задач практической направленности.

### **3. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.**

## **Раздел 9. Единицы измерения величин (1 час).**

Сравнение величин. Решение задач практической направленности.

## **Раздел 10. Графики и диаграммы (1 час).**

Графики и диаграммы.

## **Раздел 11. Элементы комбинаторики (5 час).**

### **1. Решение комбинаторных задач**

Примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах

#### 4. Тематическое планирование учебного курса «Избранные вопросы математики»

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
	<b>Раздел 1. Рациональные дроби</b>	<b>5</b>	Выполнять действия с алгебраическими дробями, использовать формулы сокращенного умножения для выполнения тождественных преобразований и разложения многочленов на множители. Применять понятия модуля к решению уравнений и построению графиков.
1	Магические числа	1	
2	Тождественное преобразование выражений	1	
3	Разложение многочленов на множители	1	
4	Решение уравнений с модулями	1	
5	Графики с модулями	1	
	<b>Раздел 2. Реальная планиметрия</b>	<b>5</b>	Объяснять какая фигура называется треугольником, изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать признаки равенства треугольников, признаки параллельности прямых. Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и признаками параллельности прямых.
6	Решение задач	1	
7	Простые геометрические фигуры	1	
8	Признаки равенства треугольников	1	
9	Признаки параллельных прямых	1	
10	Занимательные задачи по геометрии	1	
	<b>Раздел 3. Уравнения с двумя переменными</b>	<b>6</b>	Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы уравнений графическим способом. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы. Решать уравнения с параметрами.
11	Уравнения с двумя переменными	1	
12	Решение систем уравнений	1	
13	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
14	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
15	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
16	Решение уравнений с параметрами	1	
	<b>Раздел 4. Неравенства</b>	<b>3</b>	Доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенства для оценки погрешностей. Решать линейные неравенства и системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойного неравенства.
17	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
18	Решение неравенств с одной переменной	1	
19	Решение систем неравенств	1	
	<b>Раздел 5 Степень с целым показателем</b>	<b>2</b>	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.
20	Степень с целым показателем и его свойства	1	
21	Степень с целым показателем и его свойства	1	

	<b>Раздел 6. Функции и их графики</b>	<b>2</b>	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции.
22	Линейная функция	1	
23	Функция вида $y=k/x$	1	
	<b>Раздел 7. Текстовые задачи</b>	<b>3</b>	Решать задачи на движения с использованием формул. Решать простейшие задачи на проценты. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробно рациональные уравнения.
24	Решение задач на движение	1	
25	Решение задач на проценты	1	
26	Решение задач с использованием дробно - рациональных уравнений	1	
	<b>Раздел 8. Четырехугольники</b>	<b>3</b>	Формулировать утверждения о свойствах и признаках четырехугольников. Решать задачи на вычисления, доказательства, связанные с этими видами четырехугольников (параллелограмм, ромб, трапеция) Применять теорему Пифагора для решения задач. Применять свойства прямоугольного треугольника для решения задач.
27	Основные свойства четырехугольников	1	
28	Теорема Пифагора	1	
29	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	
	<b>Раздел 9. Единицы измерения величин</b>	<b>1</b>	Решать задачи практической направленности, связанные с нахождением площадей треугольника, четырехугольников.
30	Сравнение величин. Решение задач практической направленности	1	
	<b>Раздел 10. Графики и диаграммы</b>	<b>1</b>	Извлекать информацию из графиков и диаграмм, использовать наглядное представление для решения задач практической направленности.
31	Графики и диаграммы	1	
	<b>Раздел 11. Элементы комбинаторики</b>	<b>5</b>	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Решать простейшие комбинаторные задачи из тестов ОГЭ.
32	Решение комбинаторных задач	1	
33	Решение комбинаторных задач	1	
34	Решение комбинаторных задач	1	
35	Решение тестов ОГЭ	1	
36	Решение тестов ОГЭ	1	



