

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Петрозаводского городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 55»  
(МОУ «Средняя школа №55»)**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Приказ №7  
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Ермоленко Р.Е.  
Приказ №154  
от «28» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Реальная математика»**

**для обучающихся 9 классов**

**Петрозаводск 2023**

## 1. Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Реальная математика» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи». Решения прикладных задач – это деятельность, сложная для учащихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких – то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто, труднодостижимая для учащихся задача. Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие задания, учащиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики. Программа данного курса внеурочной деятельности ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

**Цель** данного курса внеурочной деятельности:

формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня математической культуры учащихся.

**Задачи:**

- научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси и растворы;
- научить решать одну задачу разными способами;
- воспитать целеустремленность и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач.

## **2. Планируемые результаты освоения курса**

Изучение курса «Реальная математика» в 9 классе направлено на достижение определённых результатов обучения:

### **Личностные результаты:**

- Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления;
- Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### **Метапредметные результаты**

**Коммуникативные:** планировать общие способы решения; обмениваться знаниями между группами; формировать навыки учебного сотрудничества; формировать коммуникативные действия; слушать других, критично относиться к своему мнению; воспринимать текст с учетом поставленной задачи.

**Регулятивные:** корректировать свою деятельность; осознавать уровень и качество усвоения материала; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствия; обнаруживать и формулировать учебную проблему; составлять план работы; формировать целевые установки учебной деятельности.

**Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения; уметь строить рассуждения; уметь выделять существенную информацию из текста; ориентироваться на разнообразие способов решения.

### **Предметные результаты:**

- овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы;
- переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

### 3. Содержание учебного предмета

В рамках данного курса актуализируются знания по следующим разделам математики:

1. Алгебра: числа и вычисления, уравнения и неравенства, графики и функции, числовые последовательности, действия с формулами, табличное и графическое представление информации, текстовые задачи.
2. Геометрия: треугольник, четырёхугольники, многоугольник, векторы, координаты, теорема Пифагора, подобие, симметрия, окружность, круг.

### 4. Поурочное планирование

№ урока	Наименование темы
	<b>Числа и вычисления (4 ч)</b>
1	Обыкновенные и десятичные дроби
2	Действия со степенями
3	Стандартный вид числа
4	Действия с квадратными корнями
	<b>Единицы измерения величин (2 ч)</b>
5	Сравнение величин
6	Решение задач практической направленности
	<b>Уравнения и неравенства (3 ч)</b>
7	Линейные и квадратные уравнения
8	Линейные и квадратные неравенства
9	Системы неравенств
	<b>Координатная прямая (2 ч)</b>
10	Числа на координатной прямой
11	Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой
	<b>Графики и диаграммы (2 ч)</b>
12	Чтение графиков
13	Чтение диаграмм
	<b>Графики функций (2 ч)</b>
14	Графики функций и их свойства
15	Решение тренировочных заданий
	<b>Алгебраические выражения (3 ч)</b>
16	Многочлены
17	Алгебраические дроби, степени
18	Допустимые значения переменной

19 20	<b>Последовательности (2 ч)</b> Числовые последовательности. Прогрессии Решение тренировочных заданий
21 22 23 24 25	<b>Текстовые задачи (5 ч)</b> Задачи на практический расчёт Задачи на отношения Задачи на проценты Задачи на движение Задачи о работе. Задачи на смеси и сплавы
26 27	<b>Практико-ориентированные задания (2 ч)</b> Математические модели в повседневной жизни Решение тренировочных заданий
28 29 30	<b>Подсчёт углов. Площади фигур (3ч)</b> Подсчёт углов (треугольник, четырёхугольник, окружность) Площади фигур (прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция) Площади фигур (окружность, круг)
31-33 34	<b>Решение тренировочных вариантов (3 ч)</b> Решение тренировочных вариантов Обсуждение ошибочно решённых заданий