

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»  
г. Печора Республики Коми

«Утверждаю»  
Директор МОУ «СОШ №10»  
 Г.С.Богущая  
От «1»  2020г.



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
по математике  
«Математика в задачах»**

Возраст учащихся 13-15 лет  
Срок реализации 1 год

Составила: Гуляева Татьяна Петровна  
учитель математики

г.Печора  
2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности (личностные и метапредметные).....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.....	4
3. Тематическое планирование.....	7
Приложения: .....	10
Приложение 1: описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности	

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в задачах» (Занимательная математика. Мир текстовых задач) общеинтеллектуальной направленности рассчитана на один год, ориентирована на обучающихся 8-9-х классов с использованием следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ, утвержденного 29.12.2012г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями).
4. Примерная основная образовательная программа **основного общего** образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
5. СанПиН 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
6. Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД1552/03).
7. Учебный план МОУ «СОШ № 10» города Печоры на 2020-2021 учебный год.
8. Годовой календарный учебный график на 2020-2021 учебный год МОУ «СОШ №10» города Печоры.

### Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний по приобретению методов решения текстовых задач.
2. Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
3. Развитие логического мышления и вычислительных навыков.
4. Развитие графической культуры учащихся.

### Задачи курса:

1. формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
2. расширение и углубление курса математики;
3. формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
4. формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
5. развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Освоение курса внеурочной деятельности предполагает достижение следующих результатов:

- **в личностном направлении:**

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. 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;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

- **в метапредметном направлении:**

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

- **в предметном направлении:**

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.**

### **Формы организации учебных занятий по курсу следующие:**

- лекция,
- беседа,
- практикум по решению задач,
- тренировочные упражнения,
- зачёт,
- самостоятельная работа.

### **Основные виды учебной деятельности на занятиях:**

- решение занимательных задач;
- участие в дистанционных математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»,
  - знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
  - проектная деятельность;
  - самостоятельная работа;
  - работа в парах, в группах;
  - творческие работы;
  - подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике.

### **Система оценки усвоения курса внеурочной деятельности включает следующие критерии:**

- участие в школьных, творческих и интеллектуальных мероприятиях;
- участие в городских, региональных, российских творческих и интеллектуальных мероприятиях;
  - итоговый коллективный или индивидуальный творческий проект (сочинение, презентация, литературное, художественное или декоративно-прикладное произведение, представленное через выставки, открытый урок и т.д.)
  - результаты индивидуальных достижений обучающихся могут фиксироваться учителем в портфолио ученика.

### **Содержание курса:**

1. Понятие текстовой задачи и их роль в школьном курсе математики (1 ч.)  
Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России. Текстовые задачи в зарубежной школе. Решение старинных задач.

2. Решение текстовых задач арифметическим способом (2 ч.)  
Задачи на натуральные и рациональные числа, на «части», решение задач «от конца к началу», подсчёт среднего арифметического.

3. Решение текстовых задач на составление числа (2ч)  
Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Задачи на составление многозначного числа по известным зависимостям между его цифрами.

3. Задачи на движение (7 ч.)  
Движение навстречу друг другу, движение в одном и противоположных направлениях. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Движение протяжённых тел. Движение с косвенно выраженной скоростью.

4. Задачи на совместную работу (5 ч.)

Понятие работы и производительности, рассмотреть алгоритм решения задач на работу. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

5. Задачи на проценты (5 ч.)

Процент. Отношения. Нахождение числа по его части, нахождение части от числа. Простой и сложный процентный рост. Формула сложных процентов.

6. Задачи на смеси и сплавы (5 ч.)

Масса смеси. Массовая концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Объёмная концентрация вещества. Задачи на концентрацию и процентное содержание. Переливание и процентное содержание.

7. Задачи на прогрессии (3 ч.)

Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$ -первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечная геометрическая прогрессия при  $|q| < 1$ . Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

8. Нестандартные способы решения текстовых задач (4 ч.)

Переформулировка задачи. «Лишние» неизвестные. Использование делимости. Решение задач в общем виде.

## 9. Календарно-тематическое планирование

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Понятие текстовой задачи и их роль в школьном курсе математики.	1
2.	Решение текстовых задач арифметическим способом.	2
3.	Решение текстовых задач на составление числа	2
4.	Задачи на движение	7
5.	Задачи на совместную работу.	5
6.	Задачи на проценты	5
7.	Задачи на смеси и сплавы.	5
8.	Задачи на прогрессии.	3
9.	Нестандартные способы решения текстовых задач.	4
	Итого	34

## Календарно-тематическое планирование

<b>9 класс</b>					
<b>№ занятия</b>	<b>Дата</b>		<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Характеристика деятельности обучающегося</b>
	<b>план</b>	<b>факт</b>			
1.			Основные типы текстовых задач	1	Познакомится с основными типами текстовых задач. Применять алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.
2.			Решение задач арифметическим способом.	1	Решать задачи на натуральные и рациональные числа, на «части», решения задач «от конца к началу», подсчёт среднего арифметического.
3.			Решение задач арифметическим способом.	1	Решать задачи на натуральные и рациональные числа, на «части», решения задач «от конца к началу», подсчёт среднего арифметического.
4.			Решение задач на составление чисел.	1	Решать задачи, в которых используется формула двузначного числа.
5.			Решение задач на составление чисел.	1	Решать задачи, в которых используется формула двузначного числа.
6.			Задачи на равномерное движение.	1	Решать задачи на равномерное движение в одном направлении, навстречу друг другу, с остановкой в пути.
7.			Задачи на движение по реке.	1	Решать задачи на движение по воде.
8.			Задачи на движение по реке.	1	Решать задачи на движение по воде.
9.			Движение по кольцевым дорогам.	1	Решать задачи на движение по окружности.
10.			Движение протяжённых тел.	1	Решать задачи на движение протяженных тел.
11.			Движение с косвенно выраженной скоростью.	1	Решение задач на движение с косвенно выраженной скоростью.
12.			Движение с косвенно выраженной скоростью.	1	Решение задач на движение с косвенно выраженной скоростью.

13.		Задачи на работу.	1	Понятие работы и производительности, зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения, усвоение алгоритма решения задач на работу.
14.		Задачи на работу.	1	Решение задач на работу.
15.		Задачи на планирование.	1	Решение задач, в которых нужно определить объём работы, сравнить фактический и планируемый объёмы.
16.		Задачи на планирование.	1	Решение задач, в которых нужно определить объём работы, сравнить фактический и планируемый объёмы.
17.		Задачи на планирование.	1	Решение задач, в которых нужно определить объём работы, сравнить фактический и планируемый объёмы.
18.		Задачи на проценты.	1	Решение задач на проценты, нахождение числа по его части, нахождение части от числа.
19.		Простой и сложный процентный рост.	1	Решение задач на простой и сложный процентный рост, познакомиться с формулой сложных процентов.
20.		Простой и сложный процентный рост.	1	Решение задач на простой и сложный процентный рост, познакомиться с формулой сложных процентов.
21.		Формула сложных процентов.	1	Применение формулы сложных процентов.
22.		Формула сложных процентов.	1	Применение формулы сложных процентов.
23.		Задачи на смеси и сплавы.	1	Оперирование понятиями: масса смеси, массовая концентрация вещества, процентное содержание вещества, объёмная концентрация вещества. Работа с алгоритмом решения задач на смеси и сплавы.
24.		Задачи на смеси и сплавы.	1	Решение задач на смеси и сплавы.
25.		Задачи на разбавление.	1	Применение алгоритма решения задач на смеси и сплавы.
26.		Задачи на разбавление.	1	Применение алгоритма решения задач на смеси и сплавы.
27.		Задачи на разбавление.	1	Применение алгоритма решения задач на смеси и сплавы.
28.		Задачи на прогрессии.	1	Применение формулы $n$ -го члена и суммы $n$ -первых членов арифметической и геометрической прогрессий.
29.		Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	1	Решение комбинированных задач на арифметическую и геометрическую прогрессии.

30.		Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	1	Решение комбинированных задач на арифметическую и геометрическую прогрессии.
31.		Нестандартные методы решения задач.	1	Решение нестандартных задач (переформулировка задачи, «лишние» неизвестные)
32.		Нестандартные методы решения задач.	1	Решение нестандартных задач (переформулировка задачи, «лишние» неизвестные)
33.		Нестандартные методы решения задач.	1	Решение нестандартных задач с использованием делимости, решение задач в общем виде.
34.		Нестандартные методы решения задач.	1	Решение нестандартных задач с использованием делимости, решение задач в общем виде.
Итого			34	

#### Приложение 1: описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

1. Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я., Глазков Ю.А. Текстовые задачи на Едином государственном экзамене. // Математика для школьников, №3, 2005
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Учебное пособие для учащихся 7-11 классов. – Челябинск. Взгляд, 2005
3. Дорофеев В.Г. Математика для поступающих в ВУЗы; Пособие /В.Г.Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Е.А.Седова – М.:Дрофа, 2001
4. Ерина Т.М. Задачи на движение. //Математика для школьников, № 3, 2005
5. Захарова А.Е. Несколько задач «про цены» // Математика в школе, №8, 2002
6. Захарова А.Е. Учимся решать задачи на смеси и сплавы. // Математика для школьников, №3, 2006
7. Звавич Л.И. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: пособие для учителя – М.Просвещение, 2001
8. Кузнецова Л.В. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 кл. – М.: Дрофа ,2009
9. Семенов А.Л., Яценко И.В.Математика. Типовые экзаменационные варианты. – М.Национальное образование, 2011
10. Шевкин А.В. Сборник задач. 5-6 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2011
11. Шевкин А.В. Сборник задач. 7-11 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2011

## Технические средства обучения:

- Мультимедийный компьютер
- Мультимедийный проектор
- Экран навесной
- Доска магнитная.