

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ  
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ №7 ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»

ПРИНЯТО  
на заседании педсовета  
протокол № 9 от 27.05.2024

УТВЕРЖДЕНО  
приказом от 27 мая 2024 №167  
Директор школы  
О.М. Шеверева



Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»  
8 класс

г. Курск, 2024

## Пояснительная записка

Программа строится как углублённое изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Этот предметный курс дополняет базовую программу, не нарушая её целостности. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление обучающихся. Уроки дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний обучающихся, и внедрять принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают возможность разрешить основную задачу: как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки обучающихся.

Необходимость рассмотрения техники решения текстовых задач прикладного характера обусловлена тем, что умение решать задачу является высшим этапом в познании математики и развитии обучающихся. С помощью текстовой задачи формируются важные обще учебные умения решения, проверки полученного результата и, наконец, развитие речи учащегося. В ходе решения текстовой задачи прикладного характера формируется умение переводить ее условие на математический язык уравнений, неравенств, их систем, графических образов, т.е. составлять математическую модель. Решение задач способствует развитию логического и образного мышления, повышает эффективность обучения математике и смежным дисциплинам.

Научить решать текстовые задачи прикладного характера – значит, научить такому подходу к задаче, при котором она выступает как объект тщательного изучения, а её решение – как объект математического моделирования. Умение производить процентные расчёты в настоящее время становится необходимым в силу неоднозначности в восприятии различных проблем, часто им необходимо дать оценку с точки зрения математических знаний. Прикладное значение этой темы затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни. Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Учебный материал курса будет способствовать успешному прохождению аттестации учащихся за курс основной школы. Этот предметный курс дополняет базовую программу, не нарушая её целостности.

Курс рассчитан на 34 часа.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Данная программа составлена на основе:

-«Математика»: учебник для учащихся 8 классов ОО /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова - Просвещение, 2016 г. (Раздел «Задачи высокой сложности»),

- «Нестандартные задачи по математике»/ Е.В.Галкин, книга для учащихся 5-11 классов – «Просвещение» - «Учебная литература», Москва, 1996

- «Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор:

пособие для учителей»/ Д.В.Григорьева, П.В. Степанов. – М.: Просвещение,

2011.-223 с.- (Стандарты второго поколения);

- А.Е. Захарова. Несколько задач «про цены». М.М. Фирсова. Урок решения задач с экономическим содержанием. – Журнал «Математика в школе» №8/2002. Стр. 34 –38.

**Основная цель этой программы – обучение нестандартным подходам к решению нестандартных задач.**

**Цели:**

- формирование понимания необходимости усвоения спектра текстовых задач прикладной направленности, показав широту применения расчётов в реальной жизни;
- развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики;
- воспитание понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- формирование коммуникативной компетентности;
- осуществление интеллектуального развития обучающихся, формирование качеств мышления, которые позволят им быть успешными на следующей ступени обучения, для решения практических проблем.

Основные задачи, вытекающие из этой цели:

- повысить интерес к предмету;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.

- создание ситуации «погружения» в нестандартные задачи;
- выработка навыков устной монологической речи;
- формирование и развитие познавательных интересов
- воспитание личности, умеющей анализировать, самоанализировать и создавать программу саморазвития.

### **Задачи программы:**

- формировать у обучающихся навыки решения нестандартных задач;
- формировать познавательный интерес к математике, развить творческие способности, осознать мотивы учения;
- знакомить с типами заданий повышенной сложности и различными способами их решения;
- организовывать деятельность для овладения умением решать нестандартные задачи, выбирать наиболее эффективные и рациональные способы их решения;
- создавать условия для овладения умением правильно, четко и однозначно выражать мысль, формулировать ответ на поставленный вопрос;

### **Планируемые результаты изучения**

#### ***Предметные***

#### ***обучающиеся получают возможность научиться:***

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений
- познакомить обучающихся с разными типами задач прикладной направленности, особенностями методики и различными способами их решения;
- привить обучающимся основы экономической грамотности;
- развивать ключевые компетенции, обеспечивающие успешность в будущей профессиональной деятельности.

### **Содержание программы**

#### **1. Вводное занятие. Освещение основных тем и идей.**

##### **Понятие текстовой задачи.**

- понятие текстовой задачи;
- этапы решения текстовой задачи;
- наглядные образы как средство решения математических задач;
- рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач;
- арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи;
- оформление решения задач.

#### **1. Задачи на четность.**

Задачи на свойства делимости. Четность и нечетность чисел. Задачи на доказательство.

#### **1. Выделение элемента множества.**

#### **2. Комбинаторные задачи.**

3. **Метод перебора.**

4. **Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.**

- типы задач на проценты,
- процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования),
- задачи на смеси и сплавы,
- основные допущения при решении задач на смеси и сплавы,
- задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание»
- объёмная концентрация,
- процентное содержание,
- реальные задания ГИА прошлых лет и открытого банка задач.

1. **Разные задачи логического характера.**

**Тематическое планирование**

№ п/п	Раздел	Количество часов
1	Вводное занятие. Освещение основных тем и идей. Понятие текстовой задачи.	1
2	Задачи на четность.	2
3	Выделение элемента множества.	4
4	Комбинаторные задачи.	4
5	Метод перебора.	3
6	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	10
7	Разные задачи логического характера.	10
Всего		<b>34</b>

**Требования к подготовке обучающихся по результатам изучения курса:**

*В результате изучения данного курса обучающиеся должны:*

**знать:**

- основные методы и приёмы решения текстовой задачи;

- классифицировать текстовые задачи прикладной направленности и основные методы их решения;
- особенности их решения;
- знать применение текстовых задач прикладной направленности в жизни, решать задачи на движение, работу, процентные расчёты, смеси и сплавы;

**уметь:**

- определять тип текстовой задачи прикладной направленности;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами задач;
- производить прикидку результатов вычислений;
- применять полученные математические знания в решении нестандартных и жизненных задач;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приёмы, применять компьютерные технологии;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

***Ожидаемые результаты***

Обучающиеся смогут:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности её решения, использовать при решении разные подходы;
- самостоятельно производить процентные расчёты, а также поделиться с одноклассниками своими знаниями.
- применять математический аппарат к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу.

**Формы итогового контроля**

В качестве основной формы выявления результатов работы по курсу предлагается самостоятельная итоговая работа.

На занятиях обучающимся предлагаются задания для самостоятельного решения нестандартных задач с последующим разбором вариантов решения.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование темы	Виды учебной деятельности развивающий, репродуктивный	Дата проведения	
			планируемая	фактически
1	Вводное занятие. Освещение основных тем и идей. Понятие текстовой задачи.	развивающий, репродуктивный	1 нед	
2	Задачи на четность.	развивающий	2 нед	
3	Задачи на четность.	развивающий	3 нед	
4	Выделение элемента множества.	развивающий	4 нед	
5	Выделение элемента множества.	развивающий	5 нед	
6	Выделение элемента множества.	развивающий	6 нед	
7	Выделение элемента множества.	развивающий	7 нед	
8	Комбинаторные задачи.	развивающий	8 нед	
9	Комбинаторные задачи.	развивающий	9 нед	
10	Комбинаторные задачи.	развивающий	10 нед	
11	Комбинаторные задачи.	развивающий	11 нед	
12	Метод перебора.	развивающий	12 нед	
13	Метод перебора.	развивающий	13 нед	
14	Метод перебора.	развивающий	14 нед	
15	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	15 нед	
16	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	16 нед	
17	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	17 нед	
18	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	18 нед	
19	Задачи на проценты, процентное	развивающий	19 нед	



	отношение, концентрацию.			
20	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	10 нед	
21	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий развивающий	21 нед	
22	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	22 нед	
23	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	23 нед	
24	Задачи на проценты, процентное отношение, концентрацию.	развивающий	24 нед	
25	Разные задачи логического характера.	развивающий	25 нед	
26	Разные задачи логического характера.	развивающий	26 нед	
27	Разные задачи логического характера.	развивающий	27 нед	
28	Разные задачи логического характера.	развивающий	28 нед	
29	Разные задачи логического характера.	развивающий	29 нед	
30	Разные задачи логического характера.	развивающий	30 нед	
31	Разные задачи логического характера.	развивающий	31 нед	
32	Разные задачи логического характера.	развивающий	32 нед	
33	Разные задачи логического характера.	развивающий	33 нед	
34	Разные задачи логического	развивающий	34 нед	

характера.			
------------	--	--	--

## Литература

1. И.Н. Петрова. Проценты на все случаи жизни. – Челябинск. Южно-Уральское
2. А.Е. Захарова. Несколько задач «про цены». М.М. Фирсова. Урок решения задач с экономическим содержанием. – Журнал «Математика в школе» №8/2002. Стр. 34–38.
3. Начала финансовой математики. Башарин Г.П.–М.; Математика (Прилож. к газете «1 сентября»). –№27.-1995.
4. А.С. Симонов Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. – №5
5. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс/Л. В. Кузнецова, Е. А. Бунимович, Б. П. Пигарев, С. Б. Суворова. – М.: Дрофа, 1996-1999.
6. Н.А. Канашева О решении задач на проценты // Математика в школе .- №5. -1995. – стр.24
7. А.В. Шевкин Текстовые задачи. – М.; Изд. отд. УНЦ ДО МГУ, 1997. – 60 с.
8. Практикум по решению текстовых задач. Пособие для учащихся. / Авт.- сост. Т.И. Антонова, Т.Г. Плотникова. – Хабаровск: ХКИППК, 2002. –96с.
9. В. Булынин Применение графических методов при решении текстовых задач. –Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №14, 2005г.
10. С.А. Шестаков, Д.Д. Гущин. / Шестаков С.А., Гущин Д.Д. Математика. Задача В 12. рабочая тетрадь под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В. – М.: МЦНМО, 2010.
11. Д.А. Мальцев Математика 9 класс ГИА 2014.-учебно-методическое пособие.-М.:Народное образование, 2013.
12. Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, и др.ГИА\_2014 экзамен в новой форме Математика 9 класс, ФИПИ, М.:АСТ Астрель,2013.

13. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухов, Математика, учебно-тренировочные тесты, Ростов-на-Дону, Легион, 2014

14. Интернет-ресурсы:

<http://gia.edu.ru/>

<http://opengia.ru/subjects/mathematics-9/topics/1>

<http://www.edu.ru/moodle/>

<http://uztest.ru/logout>

<http://sdangia.ru/>