

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Гимназия № 11»

Рассмотрено на заседании МО учителей <u>математики,</u> <u>информатики, физики</u> Протокол № <u>1</u> от <u>28.08.18г</u> Руководитель МО <u>Леонтьева Ю.В.</u>	Согласовано Зам.директора по УВР <u>Синица</u>	Утверждаю Директор МБОУ «Гимназия № 11» <u>А.В.Мартинюк</u> Приказ № <u>140</u> от <u>30.08.2018</u>
--	--	--

**Программа элективного курса**  
**среднего (полного) общего образования**

по **математике**

**Решение текстовых задач**  
предмет

в **10 а, б** классе

на **2018 – 2019** учебный год

разработана на основе

*обязательного минимума содержательной области образования «Математика»,  
Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного  
приказом № 1089 Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года  
Авторской программы А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического  
анализа 10 класс из сборника Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9  
классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.  
Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011*

Составитель: Куликова С.П., учитель математики, высшей

Рубцовск, 2018

Учебно-тематическое планирование

по Решение текстовых задач

(предмет)

Классы 10 б (элективный курс)

Учитель Куликова С.П.

ФИО

Количество часов: на год 35ч в неделю - 1ч

1 полугодие 16

2 полугодие 19

**Пояснительная записка.**  
**АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА**  
**Элективного курса по математике в 10б классе.**  
**Решение текстовых задач**

**- Нормативные документы и методические материалы**

Программа составлено на основе

- ✓ *обязательного минимума содержательной области образования «Математика»,*
- ✓ *Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом № 1089 Минобразования РФ от 05.03.2004 года*
- ✓ *Авторской программы А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа 10 класс из сборника Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011*

**- Количество часов, отводимых на изучение данного курса, число часов в неделю**  
Учебный план МБОУ «Гимназия № 11» отводит на изучение элективного курса в 10 б классе всего –35 часов, из расчета 1 час в неделю.

**Общая характеристика курса**

Текстовые задачи представляют собой раздел математики, традиционно предлагаемый на государственной аттестации по математике. Они вызывают трудности у многих учащихся. Отчасти это происходит от недостаточного внимания, уделяемого такого сорта задачам в школьном курсе математики. В рамках факультативного курса попытаемся восполнить данный пробел.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся, поэтому данный курс возможно использовать и на профильном и на базовом уровне.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач. Решение текстовых задач приучает детей к первым абстракциям, позволяет воспитывать логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Такие задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ЕГЭ, в олимпиадные задания.

Как известно, одной из центральных линий математической подготовки обучающихся является линия «Уравнения», методы их решения, решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Решения текстовых задач – это деятельность сложная для обучающихся. 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.

Данная программа составлена для работы с обучающимися десятых, которые желают овладеть эффективными способами решения текстовых задач на движение»,

«стоимость», «совместную работу», «заполнение резервуара водой», «смеси и сплавы» и т. д.

Моделирование условия задачи позволяет ученику устанавливать различные связи и отношения между данными и искомыми величинами задачи, осознать идею решения, его логику, увидеть различные способы решения задачи, обосновывать выбор величин для введения переменных.

Решение задачи становится для школьников увлекательным занятием и значительно повышает интерес к изучению темы курса алгебры «Решение текстовых задач различными способами».

Деятельность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

- **Цели и задачи изучения предмета (курса);**

#### **Цели и задачи:**

- научить детей мыслить;
- развить математические знания, необходимые для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;
- научить анализировать текстовые задачи, разбивать их на составные части;
- повысить культуру решения задач.
- научить детей решать задачи различными способами и методами, что способствует развитию логического мышления у учеников, развивает сообразительность, фантазию, интуицию учащихся;
- научить обосновывать правильность решения задачи, проводить проверку, самопроверку, взаимопроверку, формировать умение пользоваться различными моделями задачи для поиска её решения;
- систематизировать и развивать знания обучающихся о методах, приемах, способах решения текстовых задач, их видах.
- научить составлять уравнение, систему уравнений по условию задачи, описывать выбор переменных уравнения; составлять и обосновывать выбор ответа.
- приобщить учащихся к работе с математической литературой.
- научить составлять математическую модель текстовой задачи, переходить от этой модели к ответам задачи, анализируя жизненную ситуацию текста задачи.

- **Срок реализации рабочей учебной программы** – один учебный год.

- **Формы, методы и средства обучения, технологии обучения,**

*Для реализации целей и задач* данного курса предполагается использовать следующие *формы занятий*: лекции, практикумы по решению задач, семинары.

- **Виды деятельности учащихся:**

коллективная работа, самостоятельная работа, тестирование.

Уровень обучения: базовый

- **Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения**

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

- наблюдения активности на практикумах;

- беседы с учащимися.

- **Предполагаемые результаты обучающихся (требования к уровню подготовки выпускников (обучающихся))**

#### **Требования к уровню подготовки учащихся**

После рассмотрения полного курса учащиеся должны иметь следующие результаты обучения:

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;

- уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса
- уметь «рисовать» словесную картину задачи;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ставить к условию задачи вопросы;
- устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи;
- составлять план решения задачи, оформлять решение задачи;
- сравнивать решения задач;
- выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи;
- уметь составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи;
- уметь решать задачи по возможности разными способами и методами;
- обосновывать правильность решения задачи;
- уметь определять границы искомого ответа.

### Содержание программы

Курс рассчитан на 35 часов

**Тема 1. Введение. Текстовые задачи и способы их решения (1ч)**

**Тема 2. Решение текстовых задач ЕГЭ арифметическим способом( типа В1)(3ч).**

Привить навыки решения задач «от конца к началу», подсчет среднего арифметического.

**Тема 3. Задачи на движение (11ч).**

- ✓ задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку);
- ✓ задачи на движение по замкнутой трассе;
- ✓ задачи на движение по воде
- ✓ задачи на среднюю скорость;
- ✓ задачи на движение протяжённых тел.

Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение.

**Тема 4. Задачи на проценты (4ч).**

Дать основные соотношения, используемые при решении задач на проценты. Дать формулу «сложных процентов». Рекомендовать составлять таблицу-условие. Привить навыки решения задач на основании условия всевозможными способами.

**Тема 5. Задачи, связанные с банковскими расчетами. (4ч)**

Отработать навыки использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада, процентный прирост.

**Тема 6. Задачи на смеси и сплавы (4ч).**

Преодолеть психологические трудности, связанные с нечетким пониманием химических процессов, показав, что никаких химических процессов, влияющих на количественные соотношения задачи, не происходит. Дать основные допущения, отношения и формулы концентрации, процентного содержания и весового отношения. Рекомендовать запись условия с помощью таблицы. Привить навыки решения таких задач.

**Тема7. Задачи на совместную работу (4ч).**

Дать основные соотношения, используемые при решении задач на производительность. Рекомендовать составлять схемы-условия. Привить навыки решения таких задач при рассмотрении частей всей работы.

**Тема 8. Задачи на прогрессии (3ч).**

Привить навыки решения задач на арифметическую и геометрическую прогрессии, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений.

### **Литература:**

1. Журналы : Математика в школе.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010, Вестник образования -2002- № 6
3. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2012: учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011
4. Олехник С. Н. др. Старинные занимательные задачи - Москва, 1985г.
5. Перельман Я. И. «Занимательные задачи и опыты»
6. Садовничий Ю.В. « Математика». Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2003г. (серия «В помощь абитуриенту»).
7. Севрюков П.Ф. Задачи на движение: простые и не очень.
8. Сканави М.И. Сборник задач по математике – М.: Высшая школа,1973 год.
9. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, Вестник образования -2004 - № 14
10. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике «Решение задач» (10 класс).
11. Шарыгин И.Ф., Голубев В. И. Факультативный курс по математике «Решение задач» (11 класс)
12. . Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Под редакцией М.И. Сканави. М., “Высшая школа”, 1995.
13. Литвинова И.Н., Ткаченко Е.Н., Гаврилова М.А. Задачи на смеси, сплавы и проценты (практико-методический аспект) Пенза, Изд-во Пензенского государственного педагогического университета, 2004
14. Симонов А.С. Некоторые применения геометрической прогрессии в экономике. // Математика в школе. 1998, №3.
15. Симонов А.С. Проценты и банковские расчеты. // Математика в школе. 1998, №4.



**Тематическое планирование материала  
факультативного курса.**

№ темы.	Содержание материала.	Кол-во часов.	Основные понятия	Дата проведения		Примечание.
				По плану	фактически	
1.	Введение. Текстовые задачи и способы их решения.	1	Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их систем. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Среднее арифметическое.	06.09		
2.	Решение задач ЕГЭ арифметическим и алгебраическим способами.	3		13.09 20.09 27.09		
3.	Задачи на движение:	<b>11</b>	Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.			
	✓ <i>Движение по прямой навстречу и вдогонку;</i>	3		04.10 14.10 18.10		
	✓ <i>Движение по замкнутой трассе;</i>	2		25.10 08.11		
	✓ <i>Движение по воде;</i>	2		15.11 22.11		
	✓ <i>Задачи на среднюю скорость;</i>	2		29.11 06.12		
	✓ <i>Движение протяженных тел</i>	2		13.12 20.12		
4.	Задачи на проценты..	4	Формулы процентов и сложных процентов. Банковской ставки, суммы вклада, срока вклада,	27.12 10.01		



			процентный прирост. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.	17.01 24.01		
5.	Задачи, связанные с банковскими расчетами.	4		31.01 07.02 14.02 21.02		
6.	Задачи на смеси и сплавы.	4	Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.	28.02 07.03 14.03 21.03		
7.	Задачи на совместную работу.	4	Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.	04.04 11.04 18.04 25.04		
8.	Задачи на прогрессии.	3	Формула общего члена и суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий. Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии.	02.05 09.05 16.05		
9.	Итоговое задание	1		23.05 30.05		
<b>Всего.</b>		<b>35 часов.</b>				