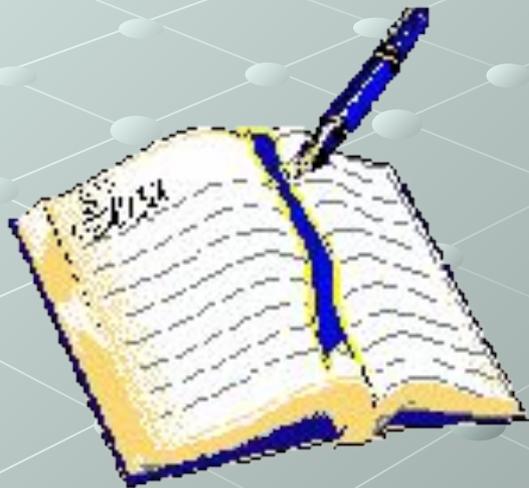


**Элективный курс по  
математике  
«Практикум по решению  
задач»  
10 класс**



учитель математики  
Трусова Мария Павловна  
МКОУ Новонадеждинская СОШ  
пос. Новонадеждинский  
2015 г

## Пояснительная записка

- Данный курс рассчитан на учащихся 10 классов, изучающих математику на профильном уровне, и ориентирован на подготовку к ЕГЭ. В рамках курса рассматриваются вопросы поиска решения задач, основные методы их решения. Курс является предметно-ориентированным. Он направлен на расширение, углубление и систематизацию знаний учащихся по решению текстовых задач и позволяет реализовать межпредметные связи. Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗ.
- Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике, в соответствии с которым обучение математике понимается как обучение определенной математической деятельности.
- Занятия предполагается проводить в основном в форме практикумов, семинаров, уроков исследований. На итоговых занятиях учащиеся представляют свои работы по решению задач, индивидуально выбранных. Курс рассчитан на 25 часов. Программа состоит из 6 блоков, связанных общей идеей.
- Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой – удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ или составлены самим учителем. Целесообразно предложить учащимся комбинированные задачи, условия которых предполагает различные типы задач, их комбинацию.. Для более эффективной работы учащихся в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами.

Важно правильно организовать работу учащихся с текстом задачи при проведении анализа условия. Для этого каждый учащийся должен быть обеспечен текстом. В этом плане наиболее удобными являются готовые сборники задач.

Значимой для формирования и развития умения решать задачи является деятельность учащихся по самостоятельному выявлению видов задач каждого типа, составлению математической модели, плана решения. В течение работы учитель осуществляет разноуровневый контроль усвоения материала в рамках каждого типа задач.

Эффективность реализации программы легко определяется на выходе после прохождения всего цикла на разных уровнях, по отдельным типам задач и в целом по курсу. По итогам курса учащиеся должны получить отметку «зачтено».

## **цели курса:**

- оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрии и подготовке к экзаменам.
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

## **задачи курса:**

- Сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- Сформировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых задач;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.



# При успешной реализации задач курса учащиеся должны

- **знать:**

1. Основные способы решения задач на составление уравнений.
2. Основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов.

- **уметь:**

1. Работать с текстами задачи, определять её тип.
2. Составлять план решения задачи.
3. Решать задачи разного уровня (включая творческие задания) на составление уравнений.
4. Моделировать реальные ситуации, описываемые в задачах на составление уравнений.
5. Работать в группе.

## Ожидаемые результаты

Учащиеся могут применять приобретённые знания практической деятельности в повседневной жизни, понимать значимость изучаемого предмета в современном мире, понимать в какой степени необходимы математика в их будущей профессии. Учащиеся должны уметь применять математические знания на практике, как в бытовой жизни, так и в будущей своей профессии, иметь навыки исследования, написания отчёта по своей работе. Учащиеся должны научиться работать в группе, уметь считаться с мнениями других, работать самостоятельно.

## формы подведения итогов реализации программы

- урок- конференция, защита работ:
- «Процентные вычисления в жизненных ситуациях»,
- «Примеры задач производственного характера»;





# УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование тем курса	Кол-во часов (всего)	Формы занятий	
			лекция	практика
1	Текстовые задачи	1	1(беседа)	
2	Задачи на проценты	5	1(беседа) 1(лекция)	3
3	Задачи на «смеси и сплавы»	5	1(беседа) 1(лекция)	3 (см. работа)
4	Задачи на движение	5	1(лекция)	2 2(семинар)
5	Задачи на работу.	5	1(лекция)	2 2
6	Математические задачи. из ЕГЭ	3	1	1(семинар) 1 (тест)
7	Итоговое занятие. Повторение по всему курсу.	1		конференция защита работ

# Содержание курса

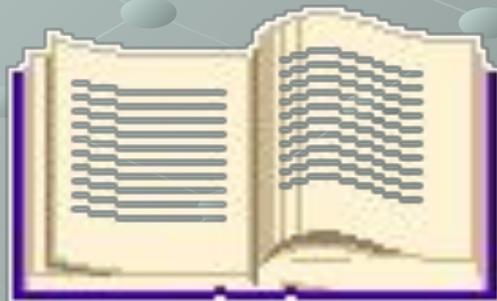
## Тема 1. Текстовые задачи и техника их решения.

### Основное содержание:

1. Виды текстовых задач.
2. Текстовые задачи и способы их решения.
3. Рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач.

Форма занятия: лекция, коллективная работа.

Методы обучения: беседа, объяснение.



# Тема 2 . Задачи на проценты



## Основное содержание.

1. Формулы процентов и сложных процентов
2. Особенности выбора переменных и методики решения задач на проценты.
3. Задачи, решаемые арифметическим способом.
4. Процентные вычисления в жизненных ситуациях.

Форма занятия: объяснение, групповая практическая работа.

Методы обучения: рассказ, устные и письменные упражнения, выполнение практических заданий, проверка усвоенного материала, решение тренировочных задач по карточкам



# Тема 3. Задачи на «смеси и сплавы»

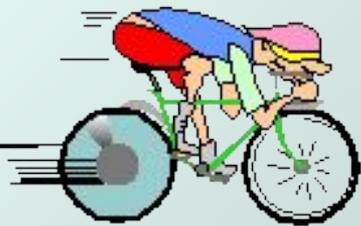
## Основное содержание:

1. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Правило «квадрата».
2. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание».
3. Формула зависимости массы или объёма в сплаве.
4. Старинный способ решения задач на смеси.
5. Задачи о трех сплавах.

Форма занятия: лекция – объяснение, комбинированное занятие.

Методы обучения: рассказ, фронтальный опрос теоретического материала, решение устных и письменных упражнений с комментариями, проверка усвоенного материала, самостоятельное решение задач по карточкам.





## Тема 3. Задачи на «движение»

### Основное содержание:

1. движения навстречу друг другу;
2. совместное движение;
3. движение в разных направлениях.
4. Особенности выбора переменных и методик и решения задач на движение.
5. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Форма занятия: лекция, практическая работа.

Методы обучения: объяснение, выполнение разноуровневых тренировочных задач,



## Тема 5 . Задачи на работу



### Основное содержание:

1. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения.
2. Выбора переменных и методик и решения задач на работу.
3. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.
4. Примеры решения задач на вычисление неизвестного времени работы.

Форма занятия: комбинированное занятие.

Методы обучения: рассказ, объяснение, решение задач с комментариями, практических заданий.

# Тема 6. Математические задачи из



## Основное содержание:

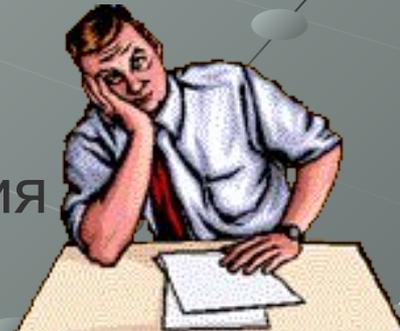
1. Решение задач на ЕГЭ.
2. Процентные расчеты на ЕГЭ.
3. Математические задачи с практическим содержанием.

## Итоговое занятие. Повторение по всему курсу

Подведение итогов изучения курса «Практикум по решению задач».

Форма занятия: урок- конференция.

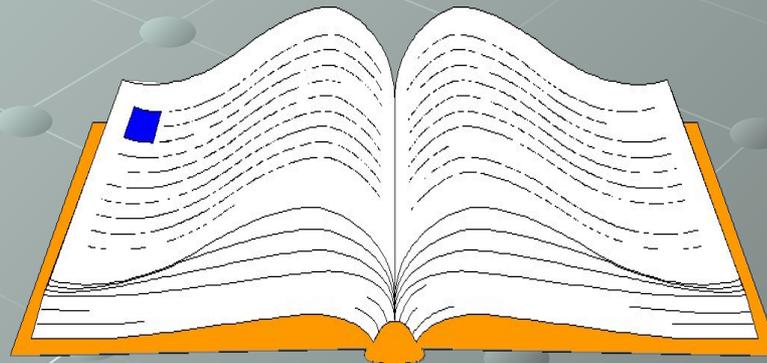
Методы обучения: защита творческого задания



# Методическое обеспечение

## программы:

- деловая игра «Проценты в моей жизни», «Математик-бизнесмен»;
- методические рекомендации и практические советы к решению задач;
- дидактический и лекционный материалы, презентации по темам;
- материалы для выявления степени достижения планируемых результатов: тесты;
- электронные образовательные ресурсы .

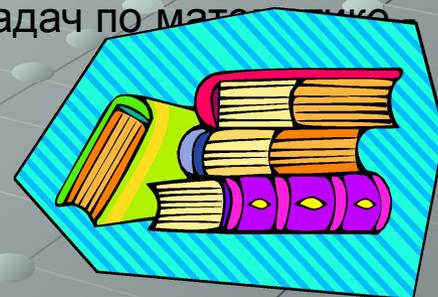


# Литература для учителя



1. Учебно-методическая газета «Математика», приложение к «1 сентября», 2004г. №17, №23, №36, 2005 г. №2, №15, 2001г. №17, 1998г. №28.
2. Иванов М.А. Математика без репетитора. 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2012г.
3. Тынякин А.И. , Тырымов А.А. . Что делать, или 2730 конкурсных задач.- Волгоград 2002г
4. Цыпкин А.Г. , Пинский А.И. . Справочник по методам решения задач по математике. М.: «Наука» 1989г.

## Литература для учащихся



1. Бродский И.Л., Видус А.М. , Коротаев А.Б. Сборник текстовых задач по математике для профильных классов.- М.: АРКТИ, 2004
2. Лысенко Ф.Ф., УМК « Математика.ЕГЭ-2011», « Алгебра и начала анализа, 10 класс», « Легион-М, Ростов-на-Дону, 2012
3. Лурье М.В. Лурье, Б.И. Александров Задачи на составление уравнений. Учебное руководство. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990г.
4. Садовничий Ю.В. Математика. Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6.
5. Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗЫ - М.: «ОН

# Перечень интернет-ресурсов.

- <http://www.fipi.ru> – контрольно-измерительные материалы
- *Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов*  
[school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
- [www.pms.ru/programmyi/15.html](http://www.pms.ru/programmyi/15.html) сайт школы А.Н. Колмогорова.
- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»  
<http://festival.1september.ru/articles/531255/>
- <http://www.ege.yandex.ru> - Единый государственный экзамен
- <http://www.ege.ru>

