

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Жарковская средняя общеобразовательная школа №1"  
Жарковского района Тверской области

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике

«Экономические задачи профильного уровня»

уровень образования: среднее общее образование


10-11 класс

срок реализации программы: 2022-2024уч.г.

Составитель:  
Афанасьева О.В.,  
учитель математики  
высшей квалификационной категории

«Рассмотрено»


Руководитель ШМО

 Е.И. Лакеева

Протокол заседания ШМО №1  
от «26» августа 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 /О.В. Афанасьева

«28» августа 2022 г.

«Утверждаю»

Директор МОУ «Жарковская

СОШ №1»

 /Г.С. Иванова

Приказ № 25  
от «31» августа 2022 г.



п. Жарковский  
2022 г.

## Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного курса .....	4
Содержание программы элективного курса.....	6
Календарно-тематическое планирование .....	7

## Пояснительная записка

Программа элективного курса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, на основе основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «Жарковская СОШ №1», в соответствии с содержанием Кодификатора требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена профильного уровня.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой моделирования реальных ситуаций на языке алгебры, составления уравнений и неравенств по условию задачи; исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Значимым этапом для формирования и развития умения решать текстовые задачи с экономическим содержанием является деятельность учащихся по самостоятельному определению вида задач каждого типа, составлению математической модели и алгоритма их решения. Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач с экономическим содержанием.

Современная экономическая наука предполагает высокий уровень формализации и характеризуется широким использованием математики. Задачи, представленные в данном курсе, демонстрируют практическую ценность математики, позволяют активизировать учебную деятельность, формируют знания и способности к деятельности, которые актуальны и востребованы практикой, рынком труда. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся. Содержание программы направлено на демонстрацию применения математики в экономике и управления и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Проценты»).

Цель курса - создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ профильного уровня.

Задачи курса:

расширение и углубление представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;

формирование и развитие у старшеклассников аналитического логического мышления при проектировании решения задачи;

развитие самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

развитие самостоятельно анализировать и решать экономические или управленческие задачи;

развитие математической интуиции, нахождение наилучшего способа решения задач, применяя математический аппарат;

формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;

акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления задач, включаемых в ЕГЭ.

Элективный курс «Экономические задачи профильного уровня» состоит из 13 модулей, в 10 классе 8 модулей и в 11 классе 5 модулей.

Учебные занятия включают в себя лекции и практические занятия. Основной тип - комбинированный урок. Каждая тема элективного курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекций. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления. Формы методы контроля: тестирование по каждой теме. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть дома - самостоятельно. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из различных источников для подготовки к единому государственному экзамену.

Программа рассчитана на 67 часов, с учебной нагрузкой 1 час в неделю в 10 классе, 1 час в неделю в 11 классе.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного курса**

Изучение курса позволяет достичь следующих результатов

#### **в личностном направлении:**

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

5) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **в метапредметном направлении:**

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;

принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

8) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **в предметном направлении**

#### **ученик научится понимать**

историю возникновения процента;

понятия процента, сложного процента, процентного содержания;

алгоритмы решения простейших текстовых задач;

алгоритмы решения текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание;

типы экономических задач;

алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат;

алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на сокращение остатка на одну долю от целого

вывод формул;

общую схему решения экономических задач;

алгоритмы решения задач на оптимальный выбор;

#### **ученик получит возможность:**

работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию);

точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;

использовать различные языки математики;

проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры;

составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

находить: проценты от числа, число по его процента, сложные проценты от числа, процентное содержание;

применять алгоритмы решения простейших текстовых задач, алгоритмы решения текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание;

выводить формулы для решения экономических задач на вклады и кредиты;

понимать общую схему решения экономических задач на вклады и кредиты;

понимать алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат;

понимать алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на сокращение остатка на одну долю от целого;

понимать алгоритмы решения задач на оптимальный выбор;

различать типы задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат и на сокращение остатка на одну долю от целого;

применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## Содержание программы элективного курса

### 10 класс

#### **1. История возникновения процента (2 часа)**

Введение. Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента.

#### **2. Понятие математического моделирования (2 часа)**

Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и подходы к их решению.

#### **3. Простые практико-ориентированные задачи (4 часа)**

Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком. Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей.

#### **4. Решение простейших текстовых задач (6 часа)**

Понятие процентного отношения. Решения задач трех типов на проценты. Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа. Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов. Применение формулы сложного процента.

#### **5. Решение текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание (4 часа)**

Понятие концентрации вещества. Понятие смеси, растворов, сплавов. Этапы построения математической модели. Определение концентрации вещества в растворе, нахождение массы смеси, раствора, сплава.

#### **6. Общая схема решения задач на вклады и кредиты (4 часа)**

Этапы построения математической модели. Вывод формул. Общая схема решения задач. Условное деление типов задач.

#### **7. Решение задач с на вклады и кредиты (6 часов)**

Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул. Решение задач на равные размеры выплат с применением формул.

## 8. Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ (6 часов)

Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.

### 11 класс

#### 1. Решение разных задач (4 часа)

Решение задач, тип которых сложно определить.

#### 2. Решение задач на оптимальный выбор (8 часов)

Решение задач на оптимальный выбор. Задачи на оптимизацию (с использованием производной). Задачи на оптимизацию (введение параметра)

#### 3. Решение экономических задач (6 часов)

Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг). Задачи о кредитовании и банковских процентах. Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)

#### 4. Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня (13 часов)

Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул. Решение задач на равные размеры выплат с применением формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.

Решение задач на оптимальный выбор. Задачи на оптимизацию (с использованием производной). Задачи на оптимизацию (введение параметра)

#### 5. Обобщающее повторение - 2 часа.

Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.

## Календарно-тематическое планирование

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
<b>10 класс</b>				
История возникновения процента (2 часа)				
1	Введение.	1		
2	Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента.	1		
Понятие математического моделирования (2 часа)				
3	Понятие и этапы математического моделирования.	1		
4	Виды текстовых задач и алгоритмы их решения.	1		
Простые практико-ориентированные задачи (4 часа)				
5	Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком.	1		

6	Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей.	1		
7	Следствия. Задачи с логической составляющей.	1		
8	Делимость. Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.	1		
Решение простейших текстовых задач (6 часов)				
9	Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа.	1		
10	Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент.	1		
11	Формула вычисления исходной суммы.	1		
12	Формула расчета простых процентов.	1		
13	Две формулы расчета сложных процентов.	1		
14	Применение формулы сложного процента.	1		
Решение текстовых задач на смеси, сплавы, процентное содержание (4 часа)				
15	Понятие концентрации вещества, смеси, растворов, сплавов.	1		
16	Определение концентрации вещества в растворе, смеси, сплаве	1		
17	Нахождение массы вещества в смеси, растворе, сплаве.	1		
18	Нахождение массы смеси, раствора, сплава.	1		
Общая схема решения задач на вклады и кредиты (4 часа)				
19	Этапы построения математической модели.	1		
20	Вывод формул.	1		
21	Общая схема решения задач.	1		
22	Условное деление типов задач.	1		
Решение задач с на вклады и кредиты (6 часов)				
23	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1		
24	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1		
25	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1		
26	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1		
27	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1		
28	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1		
Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ (6 часов)				



29	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1		
30	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1		
31	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1		
32	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1		
33	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1		
34	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1		
<b>11 класс</b>				
Решение разных задач (4 часа)				
1	Алгоритм решения задач, тип которых сложно определить.	1		
2	Решение задач ЕГЭ-2022 года.	1		
3	Решение задач ЕГЭ-2023 года.	1		
4	Решение задач ЕГЭ-2023 года.	1		
Решение задач на оптимальный выбор (8 часов)				
5	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1		
6	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1		
7	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1		
8	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1		
9	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1		
10	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1		
11	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1		
12	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1		
Решение экономических задач (6 часов)				
13	Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения ( в основном на оплату товаров и услуг).	1		
14	Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения ( в основном на оплату товаров и услуг).	1		
15	Задачи о кредитовании и банковских процентах.	1		

16	Задачи о кредитовании и банковских процентах.	1		
17	Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	1		
18	Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	1		
Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня (13 часов)				
19	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1		
20	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1		
21	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1		
22	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1		
23	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1		
24	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1		
25	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1		
26	Решение задач на оптимальный выбор. Решение задач на оптимальный выбор.	1		
27	Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	1		
28	Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	1		
29	Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	1		
30	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1		
31	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1		
Обобщающее повторение (2 часа)				
32	Итоговый урок	1		
33	Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	1		
34	Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	1		

