

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
(протокол от 29.08.2023 №1)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор MAOY «Гимназия № 61»  
С.Г.Казанкина  
Приказ от 29.08.2023 №191



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

**«Решение задач с экономическим содержанием»**

для обучающихся 10-11 классов

муниципального автономного общеобразовательного учреждения

«Гимназия №61»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по МР

26.08.2023  Чухно Н.А.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
(протокол от 25.08 2023 №1)  
Руководитель ШМО

 Шамина М.Н

Набережные Челны  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Решение задач с экономическим содержанием» на уровень среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов гармоничное вхождения во взрослую жизнь современного российского общества, профориентацию в экономических специальностях и более глубокого понимание современной мировой и российской финансово-экономической действительности.

Занятия строятся с учетом индивидуально-личностной ориентации, формирования культуры учения, где особое внимание обращается на организаторскую, проектную, мыслительную, познавательную и информационно-коммуникативную деятельность, формирование творческих, исследовательских подходов к изучаемому материалу, умения использовать знания в нестандартных и жизненных ситуациях, единство процесса обучения, воспитания и развития учащихся.

**Цель курса:** формирование и развитие умений в работе с математическими моделями при решении задач экономического содержания.

### **Задачи курса:**

- научить анализировать информацию экономического содержания, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм;
- сформировать понятия о простых и сложных процентах, о дифференцированных и аннуитетных платежах, о целевых функциях;
- показать применение математических знаний (об арифметической геометрической прогрессиях, о производной, интеграле и т.д.) в решении прикладных задач на вклады, кредиты, оптимизацию и т.п.;
- углубить знания обучающихся по теме «Функции, их применение на практике»;
- формировать умения перевода задач экономического содержания на язык математики;
- расширить представления суворовцев о сферах применения математики;
- способствовать развитию алгоритмического мышления обучающихся;
- убедить школьников в практической необходимости овладения способами выполнения математических действий;
- развивать навыки и потребности в самостоятельной учебной деятельности;
- создать условия для подготовки к единому государственному экзамену;
- расширить сферу математических знаний, общекультурный кругозор учащихся.

Программа учебного курса рассчитана на 34 часа в 10 классе (1 раз в неделю), 34 часа в 11 классе (1 раз в неделю).

## Содержание учебного курса

### **10 класс**

#### **Раздел 1. Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием (6 ч)**

Понятие о математической модели. О математических моделях в экономике. Схема процесса математического моделирования. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм, таблиц.

#### **Раздел 2. Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения (2 ч)**

Практико-ориентированные задачи товарно-денежные отношения базового и повышенного уровней сложности из открытого банка ЕГЭ на сайте Федерального института педагогических измерений.

#### **Раздел 3. Текстовые арифметические задачи на проценты (4 ч)**

Задачи, связанные с налогами. Сравнение стоимости товара в процентах.

#### **Раздел 4. Задачи о вкладах и кредитах (10 ч)**

Формула сложных процентов. Проценты по вкладам (депозитам). Дифференцированные платежи. Аннуитетные платежи.

## **Раздел 5. Задачи оптимизации производства товаров и услуг (9 ч)**

Понятие о задачах оптимизации. Линейное программирование. Понятие о целевой функции. Логический перебор в задачах оптимизации. Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.

## **Раздел 6. Защита проектов по теме «Математические задачи с экономическим содержанием» (3 ч)**

### **11 класс**

## **Раздел 1. Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием (6 ч)**

Примеры использования математических знаний: проценты, функции, формулы n-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий, уравнения и неравенства, производная в решении задач с экономическим содержанием.

## **Раздел 2. Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения (2 ч)**

Практико-ориентированные задачи товарно-денежные отношения базового и повышенного уровней сложности из открытого банка ЕГЭ на сайте Федерального института педагогических измерений.

## **Раздел 3. Текстовые арифметические задачи на проценты (4 ч)**

Задачи на последовательное увеличение и уменьшение цены на определенное количество процентов. Задачи на проценты с экономическим содержанием по теории вероятностей.

## **Раздел 4. Задачи о вкладах и кредитах (10 ч)**

Формула сложных процентов. Проценты по вкладам (депозитам). Дифференцированные платежи. Аннуитетные платежи.

## **Раздел 5. Задачи оптимизации производства товаров и услуг (9 ч)**

Линейные нецелевые функции с целочисленными точками экстремума. Графическая иллюстрация в задачах на оптимизацию. Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума. Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума. Применение производной к исследованию нелинейных целевых функций.

## **Раздел 6. Защита проектов по теме «Математические задачи с экономическим содержанием» (3 ч)**

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

#### **Личностные результаты**

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;

#### **Метапредметные результаты**

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;

### Предметные результаты

- уметь 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.

### Тематический план

#### 10 класс

Наименование раздела	Общее количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием	6	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	2	<a href="https://4ege.ru/video-matematika/">https://4ege.ru/video-matematika/</a>
Текстовые арифметические задачи на проценты	4	<a href="https://4ege.ru/video-matematika/">https://4ege.ru/video-matematika/</a>
Задачи о вкладах и кредитах	10	<a href="https://www.legionr.ru/webinars/matematika/">https://www.legionr.ru/webinars/matematika/</a>
Задачи оптимизации производства товаров и услуг	9	<a href="https://4ege.ru/video-matematika/">https://4ege.ru/video-matematika/</a>
Защита проектов по теме «Математические задачи с экономическим содержанием»	3	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
Итого:	34	

## 11 класс

Наименование раздела	Общее количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием	6	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	2	<a href="https://4ege.ru/video-matematika/">https://4ege.ru/video-matematika/</a>
Текстовые арифметические задачи на проценты	4	<a href="https://4ege.ru/video-matematika/">https://4ege.ru/video-matematika/</a>
Задачи о вкладах и кредитах	10	<a href="https://www.legionr.ru/webinars/matematika/">https://www.legionr.ru/webinars/matematika/</a>
Задачи оптимизации производства товаров и услуг	9	<a href="https://4ege.ru/video-matematika/">https://4ege.ru/video-matematika/</a>
Защита проектов по теме «Математические задачи с экономическим содержанием»	3	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
Итого:	34	

Лист согласования к документу № 1/11 от 20.02.2024  
Инициатор согласования: Казанкина С.Г. Директор  
Согласование инициировано: 20.02.2024 10:53

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Казанкина С.Г.		🔒 Подписано 20.02.2024 - 10:53	-