



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Татарстан**  
**Исполнительный комитет Арского муниципального района**  
**МБОУ "Арская СОШ №2"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Мухамматгалиева А.В.

Протокол №1 от «27»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УР



Саляхова А.А.

«\_\_» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Арская СОШ №2"



Гиниятуллина Г.Г.  
Приказ №  
от «\_\_» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Финансовая математика»**

для обучающихся 11 класса

Арск, 2024

## Планируемые результаты освоения учебного курса

Курс ориентирован на развитие у учащихся умений строить математические модели экономических ситуаций, исследовать эти модели, получать и интерпретировать выводы. Особенностью курса является его нацеленность на анализ реальных экономических проблем и практическую значимость результатов, получаемых в ходе учебной деятельности.

*Личностные:* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания.

*Метапредметные:*

1) способность организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов их достижения, определённых руководителем;

2) умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;

4) умение работать в команде, продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

*Предметные:* в результате освоения курса ученик получит возможность научиться:

1. Сравнивать цены на товары и услуги при принятии решения о приобретении.
2. Освоить математический аппарат, используемый для решения финансовых задач.
3. Производить точный расчет при нахождении суммы кредита.
4. Производить расчет и оценку скидок.
5. Проводить оценку изменения цены; пересчет цен, выраженных в других валютах.
6. Решать задачи на оптимальный выбор.

## Содержание

Введение в финансовую математику. Понятие о финансовой математике. Математическая статистика и математическая экономика. Прогрессии. Проценты, основные задачи на проценты.

Налоги, простые проценты. Виды налогов. Реальная и номинальная зарплаты.

Вклады. Сложные проценты. Понятие сложного процента. Формула сложного процента. Задачи на нахождение доходности вклада. Геометрическая прогрессия в задачах о вкладах.

Кредиты. Понятие о дифференцированном и аннуитетном платежах. Сложный процент, формула сложного процента. Теоремы об аннуитетном и дифференцированных платежах.

Оптимальный выбор. Наибольшее и наименьшее значения функции в задачах финансовой математики. Понятие целевой функции. Уравнения и неравенства в задачах на оптимизацию. Геометрический способ решения оптимизационных задач.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вклады и кредиты	10	<a href="https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html">https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html</a>
2	Задачи на оптимизацию	10	<a href="https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html">https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html</a>
3	Неравенства	14	<a href="https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html">https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html</a>
		34	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Банковский вклад. Решение задач	1				
2.	Банковский вклад. Решение задач	1				
3.	Банковский кредит. Аннуитетный платеж	1				
4.	Банковский кредит. Аннуитетный платеж. Решение задач	1				
5.	Банковский кредит. Дифференцированный платеж.	1				
6.	Банковский кредит. Дифференцированный платеж. Решение задач	1				
7.	Банковский кредит. Дифференцированный платеж. Решение задач	1				
8.	Банковский кредит. Схемы платежей	1				
9.	Банковский кредит. Схемы платежей. Общая сумма выплат	1				
10.	Банковский кредит. Период платежных выплат	1				
11	Общий алгоритм решения задач на оптимизацию.	1				

12	Решение задач на оптимизацию методами: логических рассуждений, исследования функций элементарными методами	1					
13	Решение задач на оптимизацию. Производство единиц продукции	1					
14	Решение задач на оптимизацию. Строительство завода	1					
15	Решение задач на оптимизацию. Расчет количества продукции в двух заводах	1					
16	Решение задач на оптимизацию. Расчет заработной платы двум группам рабочих	1					
17	Решение задач на оптимизацию. Пенсионный фонд	1					
18	Решение задач на оптимизацию. Распределение учащихся	1					
19	Решение задач на оптимизацию. Фермерское хозяйство	1					
20	Решение задач на оптимизацию. Фермерское хозяйство	1					
21	Неравенства рациональные относительно показательной функции	1					
22	Логарифмические неравенства первой и второй степени	1					
23	Неравенства рациональные относительно логарифмической функции	1					
24	Неравенства рациональные относительно логарифмической функции	1					
25	Неравенства с логарифмами по переменному основанию	1					
26	Неравенства с логарифмами. Решение неравенств	1					
27	Неравенства с логарифмами по переменному основанию, применение рационализации	1					
28	Неравенства с логарифмами по переменному основанию, применение рационализации	1					
29	Логарифмические неравенства, разные задачи	1					
30	Неравенства. Показательные выражения и иррациональности	1					
31	Неравенства. Неравенства с тригонометрией	1					
32	Неравенства смешанного типа	1					
33	Неравенства смешанного типа	1					
34	Обобщающий урок	1					

## **Литература**

1. Встречи с финансовой математикой. Гуцин Г.Г.
2. Методический подход к решению задач №17 по математике. Федорова В.А.
3. Рекомендации по подготовке к выполнению задания №17 (финансово-экономические задачи) ЕГЭ профильного уровня. Прокофьев А.А.
4. Задачи с экономическим содержанием. Шестаков С.А.

## **Интернет**

1. <https://docplayer.ru/57139826-Podgotovka-uchashchihsya-k-resheniyu-ekonomicheskikh-zadach-predlagaemyh-v-materialah-ege-po-matematike.html>