



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Рыбно-Слободский муниципальный район**

**МБОУ "Масловская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Устарханова Э.З.

от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Каримуллина З.Х.

от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Спирidonova J.B.

Приказ №132-Од

от «31» августа 2023г.

**Рабочая программа по элективному курсу**

**«Основы финансовой математики»**

**для 11 класса**

Учителя математики Устархановой Э.З.

с.Масловка -2023г.

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по элективному курсу «Основы финансовой математики» для 11 класса составлена на основе дополнительной региональной программы элективного курса «Основы финансовой математики», протокол №1, 28.08.2023 г., в соответствии с учетом Учебного плана МБОУ «Масловская СОШ» для 10-11 классов ФГОС СОО и календарного учебного графика МБОУ «Масловская СОШ»

По учебному плану школы для реализации данного элективного курса в 11 классе отводится 1 час в неделю из части УП, формируемой участниками образовательных отношений, рабочая программа предусматривает обучение в объеме 34 часов в год.

Цель преподавания элективного курса – расширить и углубить знания учащихся по некоторым разделам математики – «Финансовая математика», не включенным в общеобразовательную программу, но необходимые для дальнейшего обучения. Повысить уровень финансовой грамотности учащихся посредством освоения основных понятий из сферы финансов и изложения их в увязке с относительно продвинутой системой математического моделирования. Элективный курс ««Основы финансовой математики» является надпредметным.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 11 класса. Главная его идея – это углубление и расширение школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

Учебная программа по курсу «Основы финансовой математики» для среднего общего образования разработана на основе фундаментального ядра общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования. В ней соблюдается преемственность с учебной программой по математике основного общего образования. Финансовая математика – это раздел прикладной математики, в рамках которой изучаются методы математических расчётов, применяемых в финансовых операциях.

В настоящее время математика считается одним из важнейших методов анализа экономической действительности. Математика делает экономические понятия более четкими, позволяет понять количественные законы экономики, ускоряет процесс принятия управленческих (хозяйственных) решений. Успехи формализации экономических понятий при помощи математики стали возможны благодаря прогрессу в области прикладной математики и развитию науки (в частности, информационных технологий).

В государственную итоговую аттестацию учащихся 11-х классов включено практико-ориентированное задание № 17 стандартных вариантов ЕГЭ: текстовая задача с экономическим содержанием. Это задание можно условно разделить на 4 основных блока: 1) Проценты; 2) Вклады; 3) Кредиты; 4) Задачи на оптимальный выбор.

Начинать знакомить учащихся с методами начисления процентов по вкладам: простые и сложные проценты необходимо в рамках уроков математики начиная с 9 класса в рамках изучения по темы «Прогрессии» (Арифметическая прогрессия – простые проценты; Геометрическая прогрессия – сложные проценты).

Учащимся 11 классов очень важно правильно подойти к выбору профессии. Переход экономики на рыночные отношения предопределяет новый подход к проблеме социальной и профессиональной ориентации выпускника. В рамках курса особое внимание уделяется профессиональному просвещению – ознакомлению учащихся и выпускников учебных заведений с современными видами трудовой деятельности и социальноэкономическими особенностями различных профессий, что позволит им подойти более осознанно к выбору будущей профессии.

Также необходимость введения данного курса обусловлена реализацией федерального проекта «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации»<sup>1</sup>. Целью этого проекта является повышение финансовой грамотности российских граждан (особенно учащихся школ и высших учебных заведений, а также взрослого населения с низким и средним уровнями доходов), содействие формированию у российских граждан разумного финансового поведения, обоснованных решений и ответственного отношения к личным финансам, повышение эффективности в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг.

В связи с чем и возникла необходимость введения элективного учебного курса «Основы финансовой математики», цель которого повысить общекультурный уровень учащихся, заложить основы финансовой математики и как следствие финансово грамотного поведения, а также обеспечить выпускникам успешное выполнение задания № 17 на ЕГЭ.

#### Используемый учебно-методический комплект

№ п/п	Автор	Название, класс	Издательство, год издания
1. Программа по предмету, на основании которой разработана рабочая программа			
1	Мышинская Е.В.	Элективный курс «Основы финансовой математики»	АППО СПб, 2020
2. Учебное пособие для обучающихся			
1	Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю.	Финансовая грамотность: материалы для учащихся.	М:Вако,2021

<sup>1</sup> <https://www.minfin.ru/ru/om/fingram/about/targets/>

2	Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова	Математика. Подготовка к ЕГЭ: задача с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня)	
3. Методические пособия для учителя			
1	Шестаков С.А. И.В. Яценко	ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17	– М.:МЦНМО, 2020. – 208 с.
5. Интернет- ресурсы: список сайтов, порталов, материалы которых используются для реализации данной программы.			
№	Наименование сайта	Адрес сайта	
1	Единая коллекция ЦОР	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a>	
	«Решу ЕГЭ»: Математика. ЕГЭ – 2023: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина.	<a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	

**Содержание и планируемые результаты освоения учебного предмета Учебно-тематический**

**план**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела, тем</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Кол-во часов контроля</b>	<b>Кол-во часов диагностики</b>
<b>1</b>	<b>Раздел I. Проценты</b>	<b>20</b>	-	--
<b>2</b>	<b>Раздел II. Банк и банковские продукты</b>	<b>4</b>	-	-
<b>3</b>	<b>Раздел III. Вклады и кредиты</b>	<b>10</b>	-	-

Раздел, тема, кол-во часов	Содержание	Планируемые результаты			Контроль
----------------------------	------------	------------------------	--	--	----------

		Личностные	Метапредметные	Предметные		
				Ученик научится	Ученик получит возможность научиться	

<p><b>Раздел I. Проценты</b> <b>20 ч</b></p>	<p><i>Раздел «Проценты» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач окружающей реальности. Происходит развитие и завершение базовых знаний об увеличении и/или уменьшении на a% и пр.</i></p> <p><i>Основные понятия и определения: проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная пропорциональность. Увеличение величины X на a% - <math>X*(1+a/100)</math>. Уменьшение величины X на a% - <math>X*(1-a/100)</math>. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту.</i></p>	<p><i>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</i></p>	<p><i>способность организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов их достижения, определённых руководителем; умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</i></p>	<p><i>читать диаграммы, таблицы и графики; контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;</i></p>	<p><i>рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов; достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом;</i></p>	<p><i>Наблюдение, тестирование, самопроверка</i></p>
--	--	---	--	--	---	--

	<i>Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц.</i>					
<b>Раздел II. Банк и банковские продукты 4 ч</b>	<i>Что такое банк. Простейшая модель банковской системы. Банковские продукты. Вклады. Кредиты. Услуги коммерческих банков.</i>	<i>готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</i>	<i>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</i>	<i>рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях договора; выбирать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитывать процентный доход по вкладу;</i>	<i>оценивать стоимость и риск ипотечного кредита; находить информацию изменениях</i>	<i>Наблюдение, тестирование, самопроверка</i>

Раздел III. Вклады и	«Задачи с заданными условиями	навыки сотрудничества	умение определять	воспользоваться досрочным	рассчитывать размер	Наблюдение, взаимопровер
кредиты  10 ч	выплаты суммы основного долга», Дифференцированные платежи и «Аннуитетные платежи». Содержание этого модуля нацелено на получение школьниками конкретных знаний о различных условиях выплаты кредита. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся финансовой грамотности умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных	со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;	приоритетные расходы, составлять бюджет семьи, осуществлять анализ бюджета и оптимизировать его для формирования сбережений; умение соотносить доходность и риск при размещении сбережений в банках, оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи;	погашением кредита или рефинансированием кредита.	ежемесячной выплаты кредиту, определять, может ли семья позволить себе кредит;	ка учащимися друг друга

	<i>зависимостей.</i>					
--	----------------------	--	--	--	--	--

### **Критерии и нормы оценочной деятельности. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.**

Для проведения текущей аттестации обучающихся используются следующие виды контроля: поурочный и тематический.

При этом учитывается, что оценивание осуществляется по зачетной системе:

-«зачет» выставляется, если обучающийся выполнил большинство или все задания (комплекс заданий), от числа запланированных учителем согласно содержанию реализуемой программы и при условии знания и усвоения материала обучающимся на уровне не ниже минимальных требований программы;

-«не ачет» выставляется, если обучающийся не выполнил большинство или все задания (комплекс заданий), от числа запланированных учителем согласно содержанию реализуемой программы и при условии знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы.

Балльное оценивание результатов изучения элективного курса не производится, так как на данный курс распространяется безотметочная система.

Формой промежуточной аттестации достижений **предметных результатов** является установление **годовой** отметки по предмету. **Годовая отметка** определяется как среднее арифметическое (по правилам математического округления) отметок за полугодия .

### **Мероприятия по реализации воспитательного потенциала урока**

Воспитательные задачи уроков этой предметной области опираются на содержащиеся в условиях заданий и задач факты, информацию о процессах окружающей жизни. Упражнения, задачи и задания способствуют формированию критического и логического мышления; навыков оценки, структурирования информации и выделения главного; умений доводить начатую работу до конца; стремления выбирать рациональный путь решения задачи, выполнения задания; умений руководствоваться правилами при выполнении заданий, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание необходимости применения достижений современной науки и технологий, формирование основ финансовой грамотности.

### **Поурочно-тематическое планирование**

<b>Номер занятия</b>	<b>Раздел программы+кол-во часов, темы программы +кол-во часов, тема урока</b>	<b>Предметное содержание</b>	<b>Виды и формы контроля</b>	<b>Дата проведения</b>
<b>Раздел I. Проценты 20 часов</b>				

1	Проценты. Решение задач	проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная пропорциональность.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	03.09
2	Проценты. Решение задач	Процент от числа, возрастание и	Устный и письменный	10.09

Номер занятия	Раздел программы+кол-во часов, темы программы +кол-во часов, тема урока	Предметное содержание	Виды и формы контроля	Дата проведения
		убывание, выраженное в процентах	фронтальный и индивидуальный опрос	
3	Деловая игра («Я – экономный покупатель»)	Скидки, распродажи, рассрочка	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	17.09
4	Деловая игра («Я – экономный покупатель»)	Нахождение конечной скидки	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	24.09
5	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	01.10
6	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	Формула процентов	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	08.10
7	Текстовые арифметические задачи на товарноденежные отношения	Увеличение величины $X$ на $a\%$ - $X \cdot (1 + a/100)$ . Уменьшение величины $X$ на $a\%$ - $X \cdot (1 - a/100)$ .	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	15.10
8	Текстовые арифметические задачи на товарноденежные отношения	Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	22.10
9	Текстовые арифметические задачи на проценты	Формула сложных процентов	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	12.11

10	Текстовые арифметические задачи на проценты	Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	19.11
11	Что такое банк. Простейшая модель банковской системы.	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	26.11
12	Что такое банк. Простейшая модель банковской	Математическая модель банка	Устный и письменный	03.12

<b>Номер занятия</b>	<b>Раздел программы+кол-во часов, темы программы +кол-во часов, тема урока</b>	<b>Предметное содержание</b>	<b>Виды и формы контроля</b>	<b>Дата проведения</b>
	системы.		фронтальный и индивидуальный опрос	
13	Вклады. Кредиты	Анализ графиков, диаграмм и таблиц	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	10.12
14	Вклады. Кредиты	Кредитный калькулятор	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	17.12

<b>Номер занятия</b>	<b>Раздел программы+кол-во часов, темы программы +кол-во часов, тема урока</b>	<b>Предметное содержание</b>	<b>Виды и формы контроля</b>	<b>Дата проведения</b>
15	Проценты по вкладам (депозитам).	Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	24.12
16	Проценты по вкладам (депозитам).	Формула сложных процентов	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	14.01
17	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	21.01
18	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	28.01
19	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	Математическая модель банка	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	04.02
20	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	Анализ графиков, диаграмм и таблиц	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	11.02
<b>Раздел II. Банк и банковские продукты 4 часа</b>				
21	Деловая игра «Банки в действии»	Что такое банк. Простейшая модель банковской системы.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	18.02

22	Деловая игра «Банки в действии»	Банковские продукты. банк, вклад, вкладчик, взаимоотношения банквкладчик	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	25.02
----	---------------------------------	--	--	-------

Номер занятия	Раздел программы+кол-во часов, темы программы +кол-во часов, тема урока	Предметное содержание	Виды и формы контроля	Дата проведения
23	Анализ графика платежей по кредиту	Вклады. Кредиты. дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги,	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	04.03
24	Анализ графика платежей по кредиту	Услуги коммерческих банков. сумма вклада, основная сумма вклада, процентная ставка, начисляемые проценты, доход по вкладу, простые проценты, сложные проценты, выручка	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	11.03

### Раздел III. Вклады и кредиты 10 часов

25	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения банк-заемщик	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	18.03
26	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов,	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	25.03

27	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период, переплата по кредиту	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	01.04
28	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые платежи,	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	08.04
29	Решение задач. Дифференцированные платежи	дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный	15.04

Номер занятия	Раздел программы+кол-во часов, темы программы +кол-во часов, тема урока	Предметное содержание	Виды и формы контроля	Дата проведения
		платежи,	опрос	
30	Решение задач. Дифференцированные платежи	Анализ графика реальных платежей по кредиту.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	22.04
31	Решение задач. Аннуитетные платежи	Дифференцирование задач по типам	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	29.04
32	Решение задач. Аннуитетные платежи	равномерные платежи суммы основного долга (дифференцированные платежи); равные платежи по кредиту (аннуитетные платежи)	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	06.05
33	Задачи на выбор оптимального решения.	Формирование графика платежей по кредиту, включающие расчеты	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	13.05
34	Задачи на выбор оптимального решения.	. Методы решения задач: метод двух карманов, описательный метод.	Устный и письменный фронтальный и индивидуальный опрос	20.05

