

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Центр образования «Аксиома»**

**ВЫПИСКА ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,
утвержденной приказом директора Центра образования «Аксиома» от 01.09.2025 г. № 221**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Встречи с финансовой математикой»

среднего общего образования

11 классы

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Модуль 1. «Проценты».

Основные понятия и определения: проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная пропорциональность. Увеличение величины X на $a\%$ - $X \cdot (1 + a/100)$. Уменьшение величин на $a\%$ - $X \cdot (1 - a/100)$. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения. Текстовые арифметические задачи на проценты.

Модуль 2. «Банк и банковские продукты».

Что такое банк. Простейшая модель банковской системы. Банковские продукты. Вклады. Кредиты. Услуги коммерческих банков.

Модуль 3. «Вклады»

Основные понятия и определения: банк, вклад, вкладчик, взаимоотношения банк-вкладчик, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма вклада, основная сумма вклада, процентная ставка, начисляемые проценты, доход по вкладу, простые проценты, сложные проценты, выручка и пр. Простые проценты и арифметическая прогрессия. Проценты по вкладам (депозитам) Сложные проценты и геометрическая прогрессия.

Модуль 4. «Кредиты».

Модуль «Кредиты» представлен тремя основными блоками: «Задачи с заданными условиями выплаты суммы основного долга», Дифференцированные платежи и «Аннуитетные платежи». Основные понятия и определения: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения банк-заемщик, дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, оставшаяся сумма основного долга, период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период, переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые платежи, дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные платежи, и пр. Анализ графика реальных платежей по кредиту. Дифференцирование задач по типам: задачи с заданным условием платежей суммы основного долга; равномерные платежи суммы основного долга (дифференцированные платежи); равные платежи по кредиту (аннуитетные платежи). Формирование графика платежей по кредиту, включающие расчеты. Методы решения задач: метод двух карманов, описательный метод.

Модуль 5. «Бюджет семьи».

Расходы. Доходы. Составление годового бюджета семьи. Планирование бюджета семьи на 5 лет. Инфляция. Ипотечное кредитование; потребительские кредиты

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ВСТРЕЧИ С ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКОЙ»

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 знать/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;

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Основные понятия и определения: проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная пропорциональность.	1
2	Увеличение величины X на $a\%$ - $X*(1+a/100)$. Уменьшение величин на $a\%$ - $X*(1-a/100)$.	1
3	Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц.	1
4	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения.	1
5	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения.	1
6	Текстовые арифметические задачи на проценты.	1
7	Что такое банк. Простейшая модель банковской системы.	1
8	Банковские продукты. Вклады. Кредиты.	1
9	Услуги коммерческих банков.	1
10	Основные понятия и определения: банк, вклад, вкладчик, взаимоотношения банк- вкладчик, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты.	1
11	Основные понятия и определения: процентные деньги, сумма вклада, основная сумма вклада, процентная ставка, начисляемые проценты.	1
12	Основные понятия и определения: доход по вкладу, простые проценты, сложные проценты, выручка и пр.	1
13	Простые проценты и арифметическая прогрессия.	1
14	Проценты по вкладам (депозитам)	1
15	Сложные проценты и геометрическая прогрессия.	1
16	Основные понятия и определения: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения банк-заемщик, дата погашения кредита, дата начисления процентов.	1
17	Основные понятия и определения: период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, оставшаяся сумма основного долга.	1
18	Основные понятия и определения: период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период.	1

19	ные понятия и определения: переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые платежи, дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные платежи.	1
20	Анализ графика реальных платежей по кредиту.	1
21	Задачи с заданным условием платежей суммы основного долга	1
22	Задачи на равномерные платежи суммы основного долга (дифференцированные платежи)	1
23	Задачи на равные платежи по кредиту (аннуитетные платежи).	1
24	Формирование графика платежей по кредиту, включающие расчеты.	1
25	Формирование графика платежей по кредиту, включающие расчеты.	1
26	Методы решения задач: метод двух карманов, описательный метод.	1
27	Методы решения задач: метод двух карманов, описательный метод.	1
28	Расходы. Доходы.	1
29	Расходы. Доходы.	1
30	Составление годового бюджета семьи	1
31	Планирование бюджета семьи на 5 лет.	1
32	Планирование бюджета семьи на 5 лет.	1
33	Инфляция.	1
34	Ипотечное кредитование; потребительские кредиты	1