

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Приморского края
МКУ " Управление образования Октябрьского муниципального округа"
МОБУ Покровская СОШ

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета № 1
от « 31» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР
Колокольцева А.А.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОБУ
Покровская СОШ
Задворный А.С.
Приказ № 81-О
« 01 » сентября 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса «Финансовая грамотность. Решение задач»
для обучающихся 10 – 11 классов

Составитель: Волкова Н.В., учитель
математики высшей
квалификационной

с. Покровка
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 №16 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 социально-экономическими 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»¹. 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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ»

1. Расширить и углубить знания учащихся по некоторым разделам математики – «Финансовая математика», не включенным в общеобразовательную программу, но необходимые для дальнейшего обучения.

2. Повысить уровень финансовой грамотности учащихся посредством освоения основных понятий из сферы финансов и изложения их в увязке с относительно продвинутой системой математического моделирования.

3. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.

4. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

5. Развитие интереса учащихся к изучению математики, финансовой математики, экономики, обществознания, технологии.

6. Расширение научного кругозора учащихся.

7. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

8. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

9. Описание процесса происходящего в экономике семьи, организаций, государства и мирового устройства экономики с помощью математической модели с последующим изучением влияния внутренних и/или внешних факторов на полученную модель и как следствие принятие решений и выбора оптимального варианта формировать понимание устройства банковской системы, взаимоотношений вкладчик-банк и заемщик-банк и пр.

10. Сформировать понимание того, что математика — это универсальный язык, используемый для формализации и количественного моделирования сложных процессов, явлений и объектов в естествознании и социальных науках. Она также является самостоятельной наукой и может быть использована как метод получения нового знания.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение курса «Основы финансовой математики» даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

7) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное, формирование ответственного и заботливого отношения к членам своей семьи, нравственного сознания и поведения в семье;

8) формирование способности делать осознанный выбор из различных возможностей реализации собственных жизненных планов при постановке финансовых целей и готовности к самостоятельной, творческой, ответственной деятельности в процессе финансового планирования жизни.

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, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

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

6) способность определять назначение и функции финансовых институтов, использовать различные финансовые инструменты для повышения благосостояния семьи;

7) способность оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на последующую карьеру и личные доходы;

8) умение определять приоритетные расходы, составлять бюджет семьи, осуществлять анализ бюджета и оптимизировать его для формирования сбережений;

9) умение соотносить доходность и риск при размещении сбережений в банках, оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи;

10) способность учитывать финансовые риски в процессе принятия решений, связанных с расходами и сбережениями, на основе информации об инфляции, изменении валютного курса, экономических кризисах;

11) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

12) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

13) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

В результате освоения курса учащиеся должны знать, как:

1) читать диаграммы, таблицы и графики;

2) рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;

3) контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;

4) достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом;

5) рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях договора;

6) выбирать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитывать процентный доход по вкладу;

7) оценивать стоимость и риск ипотечного кредита;

8) находить информацию об изменениях курсов валют;

9) рассчитывать размер ежемесячной выплаты по кредиту, определять, может ли семья позволить себе кредит;

10) воспользоваться досрочным погашением кредита или рефинансированием кредита.

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Модуль 1. «Проценты».

Модуль «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.

Основные понятия и определения: проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная

пропорциональность. Увеличение величины X на $a\%$ - $X*(1+a/100)$. Уменьшение величины X на $a\%$ - $X*(1-a/100)$. 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.

Основное назначение этих вопросов связано с повышением общей математической подготовки учащихся, освоением простых и эффективных приёмов решения алгебраических задач.

Модуль 2. «Банк и банковские продукты».

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

Модуль 3. «Вклады».

Модуль «Вклады» представлен двумя основными блоками: «Вклады. Простые проценты. Арифметическая прогрессия» и «Вклады. Сложные проценты. Геометрическая прогрессия». Содержание этого модуля нацелено на получение школьниками конкретных знаний о вкладах и способах начисления процентов.

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. Сложные проценты и геометрическая прогрессия.

Применение знаний, полученных в ходе изучения обязательной программы общеобразовательной школы на практике, в повседневной жизни, в том числе методы быстрого счета:

- определение и основные свойства арифметической прогрессии; формула для нахождения суммы её нескольких первых членов и пр.;
- определение и основные свойства геометрической прогрессии; формула для нахождения суммы её нескольких первых членов и пр.

Модуль 4. «Кредиты».

Модуль «Кредиты» представлен тремя основными блоками: «Задачи с заданными условиями 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 зависимостей.

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего
1.	Проценты	7
2	Банк и банковские продукты	2
3	Вклады	9
4	Кредиты	16
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Номер занятия	Содержание материала	Формы занятий		Формы контроля	
Модуль I. Проценты					
1	Проценты. Решение задач	Мини-лекция, практикум		Наблюдение, самостоятельная работа	
2		Практикум, занятие-обсуждение		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
3	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	Мини-лекция, практикум		Наблюдение, самостоятельная работа	
4	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	Мини-лекция, практикум		Наблюдение, самостоятельная работа	
5		Практикум, занятие-обсуждение		Наблюдение, тестирование, самопроверка	

Номер занятия	Содержание материала	Формы занятий		Формы контроля	
6	Текстовые арифметические задачи на проценты	Мини-лекция, практикум		Наблюдение, самостоятельная работа	
7		Практикум, занятие-обсуждение		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
	Зачет				

Модуль II. Банк и банковские продукты			
8	Что такое банк. Простейшая модель банковской системы.	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
9	Вклады. Кредиты	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
Модуль III. Вклады			
10	Проценты по вкладам (депозитам).	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
11		Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, взаимопроверка учащимися друг друга
12	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, самопроверка
13		Мини-лекция, Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, исследовательский проект
14		Практикум Занятие-обсуждение, диалог	Наблюдение, взаимопроверка
15		Практикум, исследовательская работа	Наблюдение, исследовательский проект

Номер занятия	Содержание материала	Формы занятий		Формы контроля	
16	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	Обзорная лекция, практикум		Наблюдение, самопроверка	
17		Мини-лекция, Практикум, занятие-конструирование		Наблюдение, исследовательский проект	
		Практикум Занятие-обсуждение, диалог		Наблюдение, взаимопроверка	
18	Зачет 2.	Практикум, консультация		Зачет, взаимопроверка	
Модуль IV. Кредиты					
19	Анализ графика платежей по кредиту	Обзорная лекция, практикум, занятие-обсуждение		Наблюдение, взаимопроверка	
20	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	Обзорная лекция, практикум, занятие-обсуждение		Наблюдение, взаимопроверка	
21		Практикум, занятие-обсуждение, исследовательская работа		Наблюдение, взаимопроверка	
22		Мини-лекция, практикум		Наблюдение, самостоятельная работа	

23	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	Практикум, исследовательская работа	Наблюдение, исследовательский проект, самопроверка
24		Практикум, игра	Наблюдение, тестирование, самопроверка
25		Практикум, консультация	Диагностическая работа, взаимопроверка
Номер занятия	Содержание материала	Формы занятий	Формы контроля
26	Решение задач. Дифференцированные платежи	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, самостоятельная работа
27		Практикум, исследовательская работа	Наблюдение, исследовательский проект, самопроверка
28		Практикум, игра	Наблюдение, тестирование, самопроверка
29		Практикум, консультация	Диагностическая работа, взаимопроверка
30	Решение задач. Аннуитетные платежи	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, самостоятельная работа
31		Практикум, исследовательская работа	Наблюдение, исследовательский проект, самопроверка
32		Практикум, игра	Наблюдение, тестирование, самопроверка
33		Практикум, консультация	Диагностическая работа, взаимопроверка
34	Зачет 3.	Практикум, консультация	Зачет, взаимопроверка

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Шестаков С.А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) / Под.ред. И.В. Яценко – М.:МЦНМО, 2018. – 208 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики под редакцией Н.Я. Виленкина. 6-е издание, доработанное. Москва «Просвещение» 2005 – 367 стр.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ: задача с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня): учебно-методическое пособие / под.ред. Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. – 48 с. – (готовимся к ЕГЭ)
3. Математика. ЕГЭ. Алгебра: задания с развернутым ответом: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016. – 368 с. – (ЕГЭ.)
4. «Решу ЕГЭ»: Математика. ЕГЭ – 2019: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. (сайт <https://ege.sdangia.ru>)
5. «Решу ОГЭ»: Математика. ОГЭ – 2019: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. (сайт <https://math-oge.sdangia.ru>)
6. «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» <https://fmc.hse.ru/methodology>;
7. Межрегиональный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург <https://spb.hse.ru/dopbusiness/mmc>;
8. Дни финансовой грамотности <http://dnifg.ru/news/>;
9. Ваши финансы <https://vashifinancy.ru>;
10. Финансовая грамотность населения Проект Министерства финансов Ставропольского края <http://fingram26.ru/articles/banki-i-bankovskie-produkty/>, <https://yadi.sk/d/fcvnftvH3PqBVk>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Печатные пособия

- Таблицы – графики платежей
- Раздаточный материал: условия задач, варианты проверочных работ

Технические средства обучения

- компьютер;
- проектор;
- экран проекционный.

