

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Левженская средняя общеобразовательная школа»
Рузаевского муниципального района

Рассмотрено на заседании методического объединения от « <u>30</u> » <u>08</u> 2022 г. Руководитель МО <u>Е.Б. Рузаева</u> / Е.Б. Рузаева/	Согласовано Заседание Метод.совета Протокол № <u>1</u> От « <u>31</u> » <u>08</u> 2022 г. Заместитель директора по УВР МБОУ «Левженская СОШ» <u>О.Ф. Яушева</u> / О.Ф. Яушева/	Утверждаю Директор МБОУ «Левженская СОШ» <u>А.А. Рузманова</u> Приказ № <u>50</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022 г.
---	---	---

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ

«Элементы финансовой грамотности в школьном курсе математики»

В 10 классе

Составитель:
Е.Б.. Рузаева
учитель математики

2022год

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 включены практико-ориентированные задания стандартных вариантов профильного ЕГЭ по математике: текстовая задача на проценты, на смеси и сплавы, задача с экономическим содержанием. Решение текстовых задач №1 у учащихся обычно не вызывает значительные затруднения, задачи на смеси и сплавы предполагают определенный уровень сформированности умений наблюдать, сравнивать, анализировать, выдвигать и проверять гипотезу, обобщать полученные результаты. Задачи №15 можно условно разделить на 4 основных блока: 1) Проценты; 2) Вклады; 3) Кредиты; 4) Задачи на оптимальный выбор. Эти задачи требуют к себе особого подхода по сравнению с остальными заданиями. Их решение представляет собой определенную сложность в техническом и логическом плане. Это обусловлено тем, что выбор метода решения, процесс решения, запись ответа предполагают использование не только типовых алгоритмов решения, но и нестандартные методы, упрощающие решение. В связи с этим на первом этапе работы по этой теме ученикам предлагаются простые по алгоритму решения задачи (ЗЗ – знакомая задача), с последующим усложнением задач (МЗ – модифицированная задача, НЗ – незнакомая задача).

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 10-11 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 учащихся средней школы», цель которого повысить общекультурный уровень учащихся, заложить основы финансовой математики и как следствие финансово грамотного поведения,

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение курса «Элементы финансовой грамотности в школьном курсе математики» даёт возможность достижения учащимися 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

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«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 $a\%$ - $X \cdot (1 + a/100)$. Уменьшение величины X 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.

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

«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, начисляемый 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 обязательного курса математики в общеобразовательной школе на практике, в повседневной жизни, в том числе быстрого счета:

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

. «Кредиты».

Модуль «Кредиты» представлен тремя основными блоками: «Задачи на проценты», «Дифференцированные задачи на проценты», «Аннуитетные платежи». Содержание этого модуля нацелено на получение конкретных знаний о различных условиях выплаты кредита. Этот материал прежде всего для формирования у учащихся финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, понимание и определения: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения, дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, основная сумма долга, период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту, переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, аванс, дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные платежи, график реальных платежей по кредиту. Дифференцирование задач по заданному условию платежей суммы основного долга; равномерные платежи основного долга (дифференцированные платежи); равные платежи по кредиту (аннуитетные платежи). Формирование графика платежей по кредиту, включающие решение задач: метод двух карманов, описательный метод.

. «Бюджет семьи».

Цели:

- формирование у учащихся первоначальных экономических знаний и умения применять их в семейной экономике;
- вооружить учащихся знаниями о домашней экономике, сформировать умение ведения домашней финансовой документации;
- воспитать уважение к собственности, ответственность, экономность, экономическое мышление, культуру потребления.

Задачи:

- познакомить учащихся с экономической жизнью семьи, проблемами домашнего хозяйства, семейным бюджетом, источниками дохода и расходами средств;
- развивать целостность взглядов на семью, ее роль в обществе, ее социальные и нравственные устои и традиции;
- раскрыть взаимосвязь семьи, общества и государства;
- научить осуществлять несложные экономические расчеты и определять затраты на услуги (воду, газ, тепло, канализацию, уборку), одежду и др.;
- сформировать экономическую культуру, экономическое мышление;
- воспитывать у учащихся бережное отношение к ресурсам, трудолюбие.

- ипотечное кредитование; потребительские кредиты.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них					
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Экскурсия, ч.	Проектная работа, ч.	Самостоятельная работа, ч.
1	Проценты	6	4	-	-	-		2
2	Банк и банковские продукты	3	3	-		-		
3	Вклады	5	3	-	-	-		2
4	Кредиты	12	10			-		2
5	Бюджет семьи	7	5					2
6	Итоговая контрольная работа	1	1					
	Итого	34	26					8

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения занятия	
			План	Факт
	Проценты	6		
1	Понятие процент.	1		
2	Решение задач на проценты	1		
3	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 проценты	1		
6	Практико-ориентированные задачи на проценты	1		
	. Банк и банковские продукты-3 часа			
7	Что такое банк. Простейшая модель банковской системы	1		
8	Вклады	1		
9	Кредиты	1		
	Вклады -5 часов			
10	Проценты по вкладам (депозитам)	1		
11	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	1		
12	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	1		
13	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия Зачёт №2	1		
14	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия Зачёт №2	1		
	. Кредиты -12 часов			
15	Анализ графика платежей по кредиту	1		
16	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	1		
17	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	1		
18	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1		

19	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1		
20	Решение задач. Дифференцированные платежи	1		
21	Решение задач. Дифференцированные платежи.	1		
22	Решение задач на кредиты	1		
23	Решение задач на кредиты	1		
24	Решение задач	1		
24	Решение задач	1		
25	Решение задач из вариантов ЕГЭ			
	Бюджет семьи- 8			
26	Расходы	1		
27	Доходы	1		
28	Составление годового бюджета семьи	1		
29	Планирование бюджета семьи на 5 лет.	1		
30	Инфляция	1		
31	Решение экономических задач из вариантов ЕГЭ	1		
32	Решение экономических задач	1		
33	Решение экономических задач	1		
34	Итоговая контрольная работа	1		

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики под редакцией Н.Я. Виленкина. 6-е издание, доработанное. Москва «Просвещение» 2017
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
3. Математика. ЕГЭ. Алгебра: задания с развернутым ответом: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018,
4. Максютин А.А. Многоуровневая система задач как средство обучения учащихся средней школы алгебре и началам математического анализа: дисс. ... канд. экон. наук. Саранск, 2007. 239с.
5. «Решу ЕГЭ»: Математика. ЕГЭ – 2022: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. (сайт <https://ege.sdangia.ru>)
6. «Решу ОГЭ»: Математика. ОГЭ – 2022: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. (сайт <https://math-oge.sdangia.ru>)