

Силенко Анастасия Витальевна,

учитель математики,

МБОУ СОШ № 18;

Махова Анна Владимировна,

канд. экон. наук,

доцент кафедры социально-экономических дисциплин,

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» –

филиал в г. Славянск-на-Кубани,

г. Славянск-на-Кубани, Краснодарский край, Россия

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В ШКОЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ПО МАТЕМАТИКЕ

В данной статье будет представлена методическая разработка математических задач для среднего и старшего школьного звена по теме «Формирование финансовой грамотности на уроках математики». В статье предложены типовые задачи с учётом реализуемых интересов обучающихся.

Ключевые слова: финансы, проценты, ФГОС, финансовая грамотность школьников, типовые задачи.

Anastasiya V. Silenko,

teacher of Mathematics,

MBEI GES № 18;

Anna V. Mahova,

candidate of Economic Sciences, associate professor,

Social and Economic Disciplines Department,

FSBEI of HE “Kuban State University” – Slavyansk-On-Kuban branch,

Slavyansk-On-Kuban, Russia

IMPLEMENTING FINANCIAL LITERACY ELEMENTS INTO MATHEMATICS SCHOOL PROGRAM

The article contains a guidance paper with mathematical problems for secondary and senior school on the topic “Forming Financial Literacy in Mathematics Class”. The authors propose typical problems based on the pupils’ interests.

Keywords: finances, percents, FSES, pupils’ financial literacy, typical problems.

Ежедневно в нашем обществе рядовым гражданам приходится сталкиваться с финансовыми вопросами, напрямую или косвенно.

Финансовое образование и финансовая грамотность являются одним из важных факторов экономического роста страны и повышения уровня доходов населения. Общество достигает экономических успехов, когда граждане страны обладают развитыми навыками принятия ответственных и сознательных решений в финансовой сфере. Финансовая грамотность – один из способов снижения экономических рисков страны. Отсутствие финансового воспитания – причина большинства проблем нашего общества

Экономические знания и умения решать простейшие финансово ориентированные задачи необходимы каждому человеку, так как современный человек каждый день участвует в различных финансовых операциях: от совершения покупок до получения кредита в банке. Если знания как принимать экономические решения можно почерпнуть из специальной литературы, то умения мыслить экономически достигается только при решении практических задач.

У школьников отсутствие включенности в финансовую сферу жизни выражается всего лишь в небрежном отношении к вещам. У взрослых последствия экономической безграмотности более серьезны: безответственное отношение к кредитам, участие в финансовых пирамидах, неумение планировать бюджет.

На сегодняшний день, когда стремительно развиваются рыночные отношения в мире, выявлена острая необходимость в получении базовых знаний по экономике и прикладным экономическим дисциплинам учащимися школ. За годы обучения, начиная с начальных классов, необходимо сформировать у ребят базовые представления, понятия и навыки, которые дадут возможность принимать финансовые решения, своевременно определять и противодействовать различным видам финансового мошенничества.

Основу большей части финансово-ориентированных задач, необходимых для выполнения простейших экономических расчетов в повседневной жизни,

составляют задачи на проценты. Анализ учебников по математике за 5-9 классы позволяет выделить следующую типологию задач на проценты, изучаемых в школьном курсе математики:

- нахождение процента от числа;
- нахождение числа по проценту;
- нахождение процентного выражения одного числа от другого;
- нахождение числа на заданный процент больше (меньше) исходного числа;
- простые и сложные проценты.

В содержании школьных учебников имеются задачи с финансовой направленностью. Это значит, что при изучении математики в школе формируется финансовая грамотность учащихся. Однако необходимо отметить, что имеющиеся возможности по формированию финансовой культуры учащихся используются недостаточно. Это приводит к тому, что при решении задач, содержащих экономические понятия, учащиеся просто выполняют математические действия (например, вычисляют процент), не вникая в экономическое содержание заданий. В связи с этим, по мнению ряда педагогов [2; 4], школьный курс математики нуждается в корректировке, дополнении практико-ориентированными финансовыми задачами.

В данной статье изложены примеры обучения финансовым задачам в рамках школьного курса математики.

На первом этапе обучения финансовой грамотности (учащихся 5-6 классов) был введён понятийный аппарат: при изучении простых процентов рекомендован тип задач, которые могут дать начальные знания в области финансовой грамотности.

Примеры авторских задач:

1. Шкаф стоил 8000 рублей. Какой станет цена шкафа, если сначала её повысить на 10%, а потом понизить на 10%?

2. Первоначальная стоимость дивана составляла 6000 рублей, после чего он был уценён на 900 руб. На сколько % была снижена цена на диван?

3. Стоимость одного флакона детского шампуня составляет 170 рублей. Какое наибольшее количество флаконов можно купить на 1000 руб. в период распродажи, когда скидка составляет 15%?

4. Цена на телевизор повышена на 17% и составила 4680 руб. Какова первоначальная стоимость телевизора?

5. Спортивный костюм стоил 900 рублей. После понижения цены он стал стоить 729 рублей. На сколько % была снижена цена на спортивный костюм?

6. Маша Иванова взяла в банке кредит 15000 рублей на 2 года по 14 %. Она должна погасить кредит, внося сумму равными платежами, чтобы через 2 года выплатить всю сумму, взятую в кредит вместе с процентами. Сколько рублей Маша должна вносить в банк каждый месяц?

7. Комиссия за оплату коммунальных платежей в банке составляет 1,5% от перевода, но не менее 100 рублей. Какова будет комиссия за перевод на сумму 11 600 рублей?

8. Банк «Первомайский» предлагает оформить кредит на 5 лет, процентная ставка составляет 12,5% годовых. Людмила Ивановна взяла 350 000 рублей в кредит и планировала погасить задолженность ровно через 12 месяцев. Какая сумма будет составлять проценты по кредиту?

9. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 140 рублей за штуку и продает с наценкой 35%. Какое наибольшее число горшков можно приобрести в магазине на сумму 1450 рублей?

На втором этапе обучения финансовой грамотности (учащихся 7-9 классов) были предложены следующие *авторские задачи*:

1. 9 июня Павел Мартынов взял в банке под 30% годовых кредит на покупку мягкой мебели, сумма кредита – 61 870 рублей сроком на 4 года. Схема выплаты кредита следующая: утром 9 июня следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 30%), а вечером того же дня Павел переводит в банк определённую сумму

ежегодного платежа (все четыре года эта сумма одинакова). Какую сумму сверх взятых 61 870 рублей должен будет выплатить банку за четыре года Павел Мартынов?

Решение:

Обозначения: сумма, взятая в кредит – S (для облегчения вычислений);

x – ежегодный взнос.

$$1 \text{ год. } 1,3S - x$$

$$2 \text{ год. } (1,3S - x) \times 1,3 - x = 1,69S - 1,3x - x = 1,44S - 2,3x$$

$$3 \text{ год. } (1,69S - 2,3x) \times 1,3 - x = 2,197S - 2,99x - x = 2,197S - 3,99x$$

$$4 \text{ год. } (2,197S - 3,99x) \times 1,3 - x = 2,8561S - 5,187x - x = 2,8561S - 6,187x$$

При этом долг равен 0 руб.

$$2,8561S - 6,187x = 0 \text{ руб.}$$

$$x = 2,8561 \times S / 6,187 = 2,8561 \times 61870 / 6,187 = 28\,561 \text{ руб.}$$

$$\text{За 4 года: } 4 \times 28\,561 = 114\,244 \text{ руб.}$$

Сумма, заплаченная банку сверх первоначально взятого кредита: $114\,244 - 61\,870 = 52\,374$ рублей.

Ответ: 52 374 рублей.

2. В банк «Первомайский» Лариса Петрова внесла вклад под банковский процент 10%. Через год она сняла со своего счета 3000 рублей, а еще через год снова внесла на свой счет 3000 рублей. Однако, вследствие этих операций через три года со времени первоначального вложения вклада она получила сумму меньше запланированной (если бы не было промежуточных действий со вкладом). На сколько рублей меньше запланированной суммы получил в итоге Лариса Петрова?

Решение:

Обозначим сумму вклада – S .

Итоговый вклад за три года (ежегодный прирост 1,1) – $1,331S$ (если бы она не совершала промежуточных действий).

$$1 \text{ год. } 1,1S - 3000$$

$$2 \text{ год. } 1,1 \times (1,1S - 3000) + 3000 = 1,21S - 3300 + 3000 = 1,21S - 300$$

$$3 \text{ год. } 1,1 \times (1,21S - 300) = 1,331S - 330$$

$$\text{Разность } 1,331S - 1,331S + 330 = 330 \text{ руб.}$$

Ответ: на 330 руб.

3. Молодой семье на покупку квартиры банк выдает кредит под 20% годовых. Схема выплаты кредита следующая: ровно через год после выдачи кредита банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 20%), затем эта семья в течение следующего года переводит в банк определенную (фиксированную) сумму ежегодного платежа. Семья Ивановых планирует погашать кредит равными платежами в течение 4 лет. Какую сумму может предоставить им банк, если ежегодно Ивановы имеют возможность выплачивать по кредиту 810 000 рублей?

Решение:

Обозначим размер возможного кредита – S.

$$1 \text{ год. } 1,2S - 810\,000$$

$$2 \text{ год. } (1,2S - 810\,000) \times 1,2 - 810\,000 = 1,44S - 972\,000 - 810\,000 = 1,44S - 1\,782\,000$$

$$3 \text{ год. } (1,44S - 1\,782\,000) \times 1,2 - 810\,000 = 1,728S - 2\,948\,400$$

$$4 \text{ год. } (1,728S - 810\,000) \times 1,2 - 810\,000 = 0$$

$$1,728S - 2\,948\,400 = 810\,000/1,2 = 675\,000$$

$$1,728S = 3\,623\,400$$

$$S = 3\,623\,400/1,728 = 2\,096\,875 \text{ руб.}$$

Ответ: 2 096 875 рублей.

Таким образом, отличительной особенностью рассмотренного в статье подхода к обучению математике является то, что в ходе решения задач учащиеся получают возможность разрешить те или иные создавшиеся экономические проблемы, используя математический аппарат. Если на первом этапе обучения финансовой грамотности вводится понятийный аппарат и происходит переход от реальной ситуации к построению формульной математической модели, то в средних классах при решении задач создаются

уже экономико-математические модели. При этом учащиеся приобретают умение оценивать значение экономических фактов для практической деятельности.

На сегодняшний день в программы школьных курсов обществознания и математики включены элементы финансовой математики и экономической статистики. Задания предполагают наличие достаточной финансовой и математической культуры, что способствует повышению творческого интереса старшеклассников и к обществознанию, и к математике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Бычкова О.В. Проектная деятельность в учебном процессе / О.В. Бычкова, Т.В. Громова. – М.: Чистые пруды, 2015.*
- 2. Вендина А.А., Чечулина М.А. Практико-ориентированный подход в обучении решению финансовых задач: Сборник статей по материалам 13-ой междунар. науч.-практ. конф. (Россия, Москва, 23-24 февраля 2016). – М., 2016. – С. 88-91.*
- 3. Вендина А.А., Чечулина М.А. Практико-ориентированный подход в обучении решению финансовых задач // European Research. – 2016. – № 2 (13). – С. 88-91.*
- 4. Кривонос О.В., Коломийчук А.Н. Формирование финансовой грамотности на уроках обществознания и математики / Приоритетные направления развития науки и образования: материалы 8-ой Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 29 янв. 2016 г.) / ред.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – № 1 (8). – С. 142-146.*