

К. В. ВОРОНЕНКО, С. Р. БОНДАРЬ, О. В. СТАРОВОЙТОВА
УО МГПУ им. И. П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧАХ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

В новых экономических условиях каждый человек стремится узнать больше о существующих экономических закономерностях: открытие сберегательного счета в банке, выпуск банком депозитных сертификатов, выдача банком кредита и т.д. Это примеры кредитных операций. С финансовыми операциями даже взрослые испытывают затруднение, поэтому молодежи эти знания необходимы. Таким образом, чем раньше молодые люди разберутся в сути сложных экономических вопросов, тем увереннее будут чувствовать себя во взрослой жизни. Чтобы школьники смогли разобраться в финансовых механизмах, выбрать стратегию управления собственными денежными средствами и смогли помочь родителям сделать правильный выбор, мы предлагаем материал для проведения факультативных занятий по математике для школьников 9-го – 11-го классов. Этот материал можно изучать блоками либо рассматривать на отдельных уроках.

Первый блок – вводный.

1) познакомить учащихся с понятием «кредитная операция»; для чего необходимо повторить тему «Проценты»;

2) через систему упражнений отработать действия с процентами;

3) познакомить с понятием «процент» – это выражается через такие понятия как «ссуда», «кредит»;

4) ввести величины, характеризующие количественную сторону кредитных операций.

Второй блок – простые проценты.

Учащимся дается формула наращивания по простым процентам:

$$S = P \left(1 + T * \frac{i}{100} \right),$$

где S – сумма наращивания по простым процентам, P – основной капитал, i – процентная ставка наращивания за период, T – срок (в периодах, соответствующих процентной ставке).

Знакомство с различными вариантами подсчета процентов и срока кредитования приводит учащихся к определению методов расчета простых процентов, применяемых на практике. Умение рассчитывать простые проценты у учащихся формируется при решении практических задач.

Третий блок – сложные проценты.

Вводится понятие «сложная процентная ставка». Учащимся предлагается формула сложных процентов:

$$S = P \left(1 + \frac{i}{100} \right)^n,$$

где S – сумма наращивания по сложным процентам, P – основной капитал, i – процентная ставка наращивания за период, n – срок (в периодах, соответствующих процентной ставке).

С экономической точки зрения процесс присоединения начисленных процентов к сумме называют капитализацией. В отличие от простых процентов, сложные используются в долгосрочных кредитных операциях. С помощью формулы сложных процентов вычисляют эффективную ставку процентов, непрерывные проценты, дисконтирование по сложным процентам, вычисление процентной ставки и срока инвестирования.

Четвертый блок – погашение потребительского кредита по сложной процентной ставке.

В общем случае простейшая кредитная операция – это взаимодействие двух лиц: кредитора и заемщика.

Процессы выплат и поступлений – это сбалансированная финансовая операция. Осуществляется это с помощью правила торговца:

$$P_0 \left(1 + \frac{ni}{100}\right) = R_1 \left[1 + \frac{(n_2 - n_1)i}{100}\right] + R_2 \left[1 + \frac{(n_2 - n_1)i}{100}\right] + R_3 \left[1 + \frac{(n_2 - n_1)i}{100}\right] + \dots + R_k,$$

где R_k – сумма частичного платежа под номером k , k – общее количество частичных платежей.

Пятый блок – погашение потребительского кредита при использовании накопительного фонда. Цель создания фонда является выплата долга, покупка квартиры, плата за образование, покупка автомобиля. Он формируется последовательностью периодических выплат, равных по величине. Особенностью фондов накопления является то, что одновременно с созданием фиксируется срок и его существования, и сумма, которая должна быть накоплена в течение этого срока. Эти данные и соответствующая процентная ставка позволяют определить размер выплат.

Интерес к материалу в значительной степени поддерживается содержанием задач, которые приближены к реалиям современной жизни и опыту учеников. Такие задачи демонстрируют практическую ценность математики как науки, связь ее с экономикой и помогают активизировать учебную деятельность учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красс, М. С. Математические методы и модели для магистров экономики: учеб. пособие / М. С. Красс, В. П. Чупрынов. – СПб. : Питер, 2006. – 496 с.
2. Математические модели финансовых операций: учеб. пособие / отв. ред. С. И. Макаров, Б. П. Чупрынов. – Самара : Изд-во Самар. гос. эконом. акад., 2005. – 136 с.