

УДК: 51-7

Муканова Ч.Т.

ИГУ им. К.Тыныстанова

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

В статье затронуты современные требования, предъявляемые к преподавателям учебных заведений. Изложено свое видение к Интернету, использование учебной и учебно-методической литературы при изучении предмета. В статье рассмотрены простейшие задачи на проценты, а также выведены формулы для решения вышеуказанных задач.

Ключевые слова: потенциал, наука, исследование, финансирование, знание.

Макалада окуу жайлардагы окутуучуларга коюлган заманбап талаптар каралган. Предметти ӱздѳштирицидѳ окуу жана окуу – усулдук адабияттарды колдонуу тууралу пикирлер айтылат, ошондой эле Интернетке болгон кѳз караш кѳрсѳтцлѳт. Макаладада проценттерге болгон эъ жѳнѳкѳй маселелер каралган жана жогоруда кѳрсѳтцлгѳн маселелерди чыгарууга формулалар келтирилген.

Негизги сѳздѳр: мицмкцинцицлик, илим, изилдѳѳ, каржылоо, билим.

Contemporary requirements for teachers of educational institutions are affected. Outlined their vision for the Internet the use of educational and educational materials in the study of the subject. In the article the simplest tasks for percentages such as.

Key words: potential, science, research, financing, knowledge.

Как известно, в учебном процессе непосредственно участвуют две стороны: с одной стороны преподаватель, с другой стороны - студент. Успех и результаты обучения зависят от труда и старания сторон этого процесса, т.е. преподавателя и студента. Из педагогического опыта известно: если успех обучения зависит от преподавателя на 30%, то от старания и труда студента зависит 70%.

Рассмотрим современные требования, предъявляемые к преподавателю.

Преподаватель должен:

1. Знать свой предмет на высоком научно-методическом уровне, преподаватель не только должен отлично знать свой предмет, но и владеть передовыми методами преподавания.

2. Заниматься научной деятельностью по своему предмету или педагогикой и методикой его преподавания. Хорошо разбираться в потоке информации, относящихся к изучаемому предмету, поступающих по Интернету и других источников.

3. Владеть педагогическим мастерством. Уметь заинтересовывать студентов своим предметом и поддерживать этот интерес в течение всего обучения.

4. Научить студентов применять полученные знания как на практике, так и в процессе обучения в решении возникающих задач, то есть давать студентам «живые знания».

5. Не менее важно для преподавателя обладать положительными человеческими качествами. Относиться к студентам как младшему партнѳру по обучению, сопереживать их успехам и неудачам в процессе обучения.

Приведу свое видение к Интернету, так как это в настоящее время актуально. В Интернете можно найти готовые лекции, готовые разработки семинарских занятий по интересующим темам. Некоторые наши молодые преподаватели этим и ограничиваются. Так сказать, «скачивают» готовую лекцию из Интернета и раздают студентам. Это в корне неверно! Как говорится, готовое добро портит человека. В нашем случае портит и преподавателя, и студента. Тему каждой лекции преподаватель сам должен подготовить и написать. Так сказать, пропустить через себя. Преподаватель и студент кроме Интернета должны пользоваться учебными и учебно - методическими пособиями. Преподаватель должен рекомендовать студенту какими учебными и учебно - методическими пособиями лучше всего воспользоваться по изучаемому предмету.

В настоящее время очень актуально, чтобы студент полученные знания умел

применять при решении практических вопросов обучения и в дальнейшем при своей профессиональной деятельности.

Как известно, успешное продолжение обучения студента зависит от багажа знаний, полученных в средней школе. В связи с этим отметим, что некоторые студенты, поступившие на дальнейшее обучение в ВУЗ, не умеют решать элементарные задачи на проценты. Поэтому в данной статье решили рассмотреть такие задачи.

По определению $1\% = 1/100 = 0,01$, т.е. один процент равен ноль целых одна сотых десятичной дроби. Поэтому с процентом мы производим такие же арифметические действия, что и с десятичными дробями. Рассмотрим нижеследующие задачи на проценты:

Задача №1. Записать нижеследующие обыкновенные дроби в виде процентов: $1/2$, $1/4$, $3/4$, $1/5$, $2/5$.

Решение. $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} * 100 * \frac{1}{100} = 50 * \frac{1}{100} = 50 * 0.01 = 50\%$.

При решении примера мы использовали свойством дроби: Если числитель и знаменатель дроби умножить на число отличное от нуля, то полученная дробь равна первоначальной дроби.

Между прочим, из этого примера следует, что половина целого равна 50%.

Аналогично решаем другие примеры:

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} * 100 * \frac{1}{100} = 25 * \frac{1}{100} = 25 * 0.01 = 25\%.$$

Т.е. четверть целого равна 25% ти процентам.

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{4} * 100 * \frac{1}{100} = 75 * \frac{1}{100} = 75 * 0.01 = 75\%.$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{5} * 100 * \frac{1}{100} = 20 * \frac{1}{100} = 20 * 0.01 = 20\%.$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} * 100 * \frac{1}{100} = 40 * \frac{1}{100} = 40 * 0.01 = 40\%.$$

Отметим, что всякое целое положительное число m равно $100 m \%$ там. Действительно: $m = m * 100 * 1/100 = 100 m * 0.01 = 100 m \%$.

Задача №2. В группе 25 студентов, из них 5 парней, а остальные девушки. Сколько процентов составляют число парней и девушек в группе?

Решение. $25 - 5 = 20$ число девушек в группе.

Найдем отношение числа парней и девушек к числу студентов в группе и превращаем полученные обыкновенные дроби в проценты:

$$\frac{5}{25} = \frac{1}{5} = \frac{1}{5} * 100 * \frac{1}{100} = 20 * \frac{1}{100} = 20 * 0.01 = 20\%.$$

$$\frac{20}{25} = \frac{4}{5} = \frac{4}{5} * 100 * \frac{1}{100} = 80 * \frac{1}{100} = 80 * 0.01 = 80\%.$$

Проверка. $5 + 20 = 25$, $5/25 + 20/25 = 1$, $20\% + 80\% = 100\%$.

Задача №3. Месячная заработная плата 8000 сомов. В сберегательный банк внесли вклад 40% зарплаты. Сколько сомов внесли в сбербанк?

Решение. Чтобы найти величину вклада умножаем сумму зарплаты на 40%: $8000 * 40\% = 8000 * \frac{40}{100} = 800 * 4 = 3200$

Ответ. Величина вклада равна 3200 сомов.

Решение аналогичных задач на нахождение процента от заданной суммы находим по формуле:

$$S = S_0 * p\% \quad , \quad (1)$$

где S_0 заданная сумма, $p\%$ заданный процент, а S —требуемая нахождения величина вклада.

На практике часто встречается задача обратной к задаче №3, т.е. задача нахождения S_0 по S и $p\%$. Эти задачи решаются по формуле:

$$S_0 = \frac{S}{p\%} \quad . \quad (2)$$

Формула (2) следует из формулы (1), если обе части формулы (1) поделить на $p\%$ тов.

Задача №3. Из сбербанка взяли 20000 сомов, что составляет 20% всей суммы. Найти первоначальную сумму хранившихся денег в банке.

Решение. Для решения задачи используем формулу (2). Согласно условию задачи $S=20000$ сомов, $p\%=20\%$. Тогда

$$S_0 = \frac{20000}{20\%} = 20000 : \frac{20}{100} = \frac{20000 \cdot 100}{20} = 100000.$$

Ответ. Первоначальная сумма, хранившихся денег в банке, составляет 100000 сомов.

Задача №3. Из банка взяли 100000 сомов в кредит на четыре года с 15% годовой ставкой от первоначальной суммы. Сколько сомов требуется выплачивать банку каждый год, чтобы погасить сумму кредита.

Решение. Согласно условию задачи, годовой прирост кредита составляет $100000 \cdot 15\% = 100000 \cdot 15/100 = 15000$ сомов. Следовательно, за четыре года кредит увеличится на $15000 \cdot 4 = 60000$ сомов. Тогда сумма кредита за четыре года увеличится до $100000 + 60000 = 160000$ сомов. Если равномерно распределить эту сумму кредита на четыре года, то для погашения кредита в банк за год должна вноситься

$$160000 : 4 = 40000 \text{ сомов.}$$

Обобщим задачу №3.

Задача №4. Из банка взяли в кредит S_0 сомов на n –годов с $p\%$ годовой ставкой от первоначальной суммы. Сколько сомов требуется выплачивать банку каждый год, чтобы погасить сумму кредита.

Решение. Согласно условию задачи, годовой прирост кредита составляет $S_0 \cdot p\% = \frac{S_0 \cdot p}{100}$ сомов. А за n –годов прирост кредита составляет $\frac{S_0 \cdot p}{100} \cdot n$ сомов. Величина кредита за n –годов достигнет $(S_0 + \frac{S_0 \cdot p}{100} \cdot n)$ сомов. Разделяя эту величину на n , найдем годовую величину погашения кредита: $(S_0 + \frac{S_0 \cdot p}{100} \cdot n) : n = \frac{S_0}{n} + \frac{S_0 \cdot p}{100}$. И так, годовую величину погашения кредита находим по формуле:

$$S_1 = \frac{S_0}{n} + \frac{S_0 \cdot p}{100}, \quad (3)$$

где S_1 –годовая величина погашения кредита, S_0 –первоначальная сумма кредита, $p\%$ годовая ставка от первоначальной суммы, n –число годов отведенных для погашения кредита.

Задача №5. В сберегательный банк вложили S сомов. Ежегодный прирост вложения составляет $p\%$ тов. Найти величину вложения через n –годов.

Решение. Найдем величину вложения после первого года:

$$S_1 = S + S \cdot p\% = S + S \cdot \frac{p}{100} = S \left(1 + \frac{p}{100}\right).$$

([1.], стр.13)

Аналогично, найдем величину вложения после второго года:

$$S_2 = S \left(1 + \frac{p}{100}\right) + S \left(1 + \frac{p}{100}\right) \cdot p\% = S \left(1 + \frac{p}{100}\right)^2.$$

По индукции, найдем величину вложения после n –годов:

$$S_n = S \left(1 + \frac{p}{100}\right)^{n-1} + S \left(1 + \frac{p}{100}\right)^{n-1} \cdot p\% = S \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n.$$

Итак, величину вложения через n –годов находим по формуле:

$$S_n = S \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n. \quad (4)$$

Где S_n - величина вложения через n –годов, S -первоначальная сумма вклада, $p\%$ процент прироста вклада за каждый год, n -число годов.

Литература:

1. Артюнова Г.И. Экономическая теория для студентов технических вузов. Учебник. -М.: Международные отношения. -2003.
2. Балдин К.В. Математические методы и модели в экономике: Учебник /К.В.Балдин, В.Н.Башлыков, А.В.Рукосуев. -М.: Флинта, МПСИ, 2012.

3. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. Учебник. –М.: ДИС, 1998.
4. Под редакцией проф. В. И. Ермакова Сборник задач по высшей математике. Учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2008.