**Тема: Занятие по финансовой грамотности**

**в курсе математики**

**для студентов экономических специальностей учреждений СПО**

Автор: Новикова Розалия Егоровна, преподаватель математики

**ВВЕДЕНИЕ**

Целью обучения финансовой грамотности являетсяформирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков для принятия рациональных финансовых решений в сфере управления финансами.

Требования к личностным результатам студентов следующие:

• понимание принципов функционирования финансовой системы современного государства;

• понимание личной ответственности за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами;

• понимание прав и обязанностей в сфере финансов.

Требования к интеллектуальным результатам студентов:

• владение умением решать практические финансовые задачи:

• владение информацией финансового характера, своевременный анализ и

адаптация к собственным потребностям;

* определение стратегических целей в области управления финансами;

• постановка стратегических задач для достижения личных финансовых целей;

* планирование использования различных инструментов в процессе реализации стратегических целей и тактических задач в области управления личными финансами;

• подбор альтернативных путей достижения поставленных целей и решения задач.

Также важным является владение коммуникативными компетенциями:

* нахождение источников информации для достижения поставленных целей и решения задач, коммуникативное взаимодействие с окружающими для подбора информации и обмена ею;

• анализ и интерпретация финансовой информации из различных источников.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ДЕНЬГАМИ НАДО

УПРАВЛЯТЬ,

А НЕ СЛУЖИТЬ ИМ

Луций Анней Сенека

Римский философ

**Цель занятия:** формирование умения решать экономические задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

**Задачи занятия:** применить разные математические методы при решении экономических задач; выяснить различие межу аннуитетными и дифференцированными кредитами; классифицировать некоторые экономические задачи по типам и методам решения.

Чтобы эффективно решать финансовые задачи, необходимо знать следующие понятия финансовой грамотности.

1. Что такое финансовая грамотность? (Умение принимать разумные решения совершать эффективные действия в области управления деньгами для реализации жизненных целей).
2. Какие финансовые действия возможны?(Планирование бюджета, траты и сбережения, накопления, кредит, вложения (инвестиции).

**Интеллектуальная разминка:**

1. Стал владельцем, братцы, я

вот завода …

(акция).

1. На товаре быть должна обязательно …

(цена).

1. Как ребёнка нет без мамы, сбыта нету без …

(рекламы).

1. Коль трудился круглый год, будет кругленьким …

(доход).

1. Журчат ручьи, промокли ноги, весной пора платить ...

(налоги).

1. В море коварном товаров и цен бизнес-корабль свой ведёт ...

(бизнесмен).

1. Он финансовый факир, в банк к себе вас ждёт …

(банкир).

1. Педагогу, адвокату выдают за труд ...

(зарплату).

1. Дела у нас пойдут на лад: мы в лучший банк внесли свой ...

(вклад).

1. В банке для всех вас висит прокламация: «Деньги в кубышках съедает ...»

(инфляция).

1. На рубль - копейки, на доллары - центы, бегут-набегают в банке ...

(проценты).

1. Доход к вам пришел, у вас довольные лица, потому что вы сделали удачную…

(инвестицию).

**Задача на различные схемы выплаты кредитов:**

Мария и Наталья хотят взять кредит на сумму 232 500 руб. на 4 года под 10% годовых. Банк предложил им 2 варианта погашения кредита ежегодными платежами:

Вариант1: Каждый год выплачивается одна и та же сумма (аннуитетные

платежи).

Вариант 2: Поле каждого платежа долг уменьшается на одну и ту же сумму (дифференцированные платежи).

Какой вариант выплат выгоднее и на сколько рублей?

Преподаватель дает задание выписать в тетрадях формулы для подсчета процентов по кредиту.

Задание 1. Пусть размер кредита равен **S** рублей, процент банка **r%,** на **n** лет, ежегодная выплата по кредиту **х** рублей. Надо перевести с естественного языка на математический язык, т.е. записать в виде формул:

1. Увеличить величину **S** на **r%.**
2. Уменьшить величину **S** на **r%.**
3. Дважды увеличить величину **S** на **r%.**
4. Трижды увеличить величину **S** на **r%.**
5. Увеличить **n** раз величину **S** на **r%.**

Студенты записывают формулы, потом сверяют с правильными ответами (по сигнальным карточкам, которые студенты показывают, преподаватель смотрит, насколько справились они с заданием). Правильные ответы:

Преподаватель: При решении задач на кредиты нужно разложить условия задачи на последовательные действия. Очень важен порядок этих действий.

Задание 2. Запишите на математическом языке:

1. Взяли кредит.
2. Банк начислил проценты.
3. Сделали первую выплату.
4. Банк еще раз начислил проценты на остаток долга. Вы сделали вторую, третью и четвертую выплату. Вы выплатили все.

Решение:

Обозначим t =1+, а х(руб) – ежегодный платеж.

Запишем математическую модель:

(S\*t – x) - размер долга через 1 год.

(S\*t – x)\*t – x - размер долга через 2 года.

((S\*t – x)\*t – x)\*t – x - размер долга через 3 года.

(((S\*t – x)\*t – x)\*t – x)\*t – x размер долга через 4 года.

Вернемся к заданию 1.

Вариант1. Аннуитетные платежи.

S = 232 050 руб. - размер кредита.

n = 4 - кредит на 4 года.

r = 10% - процент банка.

t = 1+0,1 = 1,1 - коэффициент по кредиту.

При аннуитетных платежах необходимо выплачивать каждый год одну и ту же сумму, обозначим ее через х(руб).

(((S\*t – x)\*t – x)\*t – x)\*t – x = 0

В знаменателе стоит сумма первых четырех членов геометрической прогрессии.

.

4\*x = 73205\*4=292 820 (руб) – выплаты банку за 4 года.

292 820 – 232 050=60 770 (руб) - стоимость кредита.

Ответ: 292 820 руб.

Вариант 2. Дифференцированные выплаты кредита.

При дифференцированных платежах ежегодная выплата состоит из двух частей: первая равна оставшемуся долгу, умноженному на процент по кредиту, а вторая постоянная - на нее уменьшается долг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год  выплаты | Долг | Процент  по долгу | Уменьшение  долга |
| 1 | S | S:10 | S - |
| 2 |  |  | - |
| 3 |  | :10 | - |
| 4 |  | :10 |  |

Вторые слагаемые выплат составляют величину кредита, а первые – четверть величины кредита (можно использовать формулу суммы арифметической прогрессии).

232 050\*(1+0,25) = 290 062,5 (руб) - выплаты банка за 4 года.

290 062,5 – 232 050 = 58 012,5 (руб) - стоимость кредита.

292 820 - 290 062,5 = 2 757,5 (руб) - на эту сумму заплатит больше клиент, взявший этот аннуитетный платеж.

Ответ: дифференцированный кредит дешевле на 2 757,5 (руб).

**Дополнительное задание**

Сравните первые выплаты банку в обоих кредитах.

Решение:

1. 232 050\*(1,1-0,75) = 81 217,50 (руб) - при дифференцированном кредите.
2. 73 205 (руб)

Ответ: первые выплаты меньше при аннуитетных платежах.

**Выводы по решенной задаче**

1. Какие виды выплат кредита встретились в решенной задаче?

[Аннуитетный платёж и дифференцированный.]

2. Какая из выплат кредита выгоднее в решенной задаче?

[Дифференцированный кредит оказался выгоднее.]

3. В каком варианте банк выдаст клиенту при одинаковых условиях (процентной ставки и количестве лет) большую сумму кредита? Какой из платежей рискованнее для клиента? (Можно включить видео с сотрудником банка).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Мы рассмотрели экономические задачи на определение суммы ежегодного платежа, на определение суммы выплат по кредиту. Выяснили, какая из выплат выгоднее клиенту банка.

Жизнь в долг – вполне нормальное явление в современном мире, если подходить ответственно к получению и возврату кредита.

Как бы тяжела не была ситуация, нельзя брать в долг, не задумываясь о последствиях.

Надо внимательно изучить договор с банком и понять, какие предлагаются условия, на которых могут быть взяты деньги в долг.

Финансовая грамотность – это необходимость знания основных финансовых понятий и умение использовать эту информацию для принятия разумных решений, способствующих улучшению благосостояния людей.

**ИСТОЧНИКИ**

1.Муравин Г.К., Муравина О.В. Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре и началам математического анализа 10 класса. – М.: Дрофа, 2017. — 38 с. [Электронный ресурс]. — URL: https://rosuchebnik.ru/material/sbornik-algebra- 10/.

2.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования / М-во образования и науки РФ. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012. № 413. [Электронный ресурс]. — URL: <https://fgos.ru/>.

3.Сайт Федерального методического центра по финансовой грамотности: [Электронный ресурс] URL: https://www.hse.ru/org/hse/61217342/61217360/mcfc.