

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Финансовая математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Финансы и кредит

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.1: Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Финансовая математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Операции с простыми процентными ставками.** Классы задач, решаемы с помощью аппарата финансовой математики. Время как фактор в финансовых расчетах. Проценты. Основные виды процентных ставок. Нарращение по простой процентной ставке (основные зависимости). Расчет процентов для краткосрочных ссуд. Начисление процентов в смежных календарных периодах. Переменные ставки. Погашение задолженности частями. Контур финансовой операции. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Понятие дисконтирования и основные зависимости. Банковский учет векселей. Ставка наращивания и учетная ставка..

**2. Операции со сложными процентами.** Сложные проценты. Особенности начисления процентов в смежных календарных периодах и при дробном числе лет. Нарращение процентов  $t$  раз в году; номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной ставке процентов. Основные операции со сложной учетной ставкой. Непрерывное наращивание и дисконтирование - непрерывные проценты. Определение срока платежа и процентных ставок. Кривые доходности. Нарращение процентов, налоги и инфляция..

**3. Эквивалентность финансовых обязательств.** Финансовая эквивалентность обязательств. Консолидирование задолженности. Определение суммы и срока консолидированного платежа. Общая постановка задачи изменения условий выплаты платежей. Эквивалентность процентных ставок. Эквивалентность простых процентных ставок. Эквивалентность простых и сложных ставок. Эквивалентность сложных ставок. Эквивалентность сложных дискретных и непрерывных ставок. Средние процентные ставки..

**4. Потоки платежей. Ренты постнумерандо.** Потоки платежей - ренты. Виды рент и их основные параметры. Классификация рент. Обобщающие параметры рент. Прямой метод расчета наращенной суммы и современной стоимости потока платежей. Нарращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Годовая рента, начисление процентов  $t$  раз в году. Рента  $p$  - срочная. Сравнение результатов наращивания годовых и  $p$  - срочных рент постнумерандо с разными условиями выплат и наращивания процентов. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. Сравнение современных стоимостей рент постнумерандо с разными условиями. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. Определение члена ренты. Определение срока ренты. Определение размера процентной ставки..

**5. Основные характеристики других видов рент.** Нарращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент. Рента пренумерандо. Ренты с выплатами в середине периодов. Отложенные ренты. Вечная рента. Рента с периодом платежей, превышающим год. Взаимосвязанные, последовательные потоки платежей..

**6. Изменение условий постоянных рент.** Конвертирование условий аннуитета. Выкуп ренты. Консолидация рент. Изменение параметров ренты. Замена немедленной ренты на отсроченную. Замена годовой ренты на  $p$  – срочную. Общий случай конверсии..

**7. Планирование погашения долгосрочной задолженности.** Основные параметры планирования погашения долгосрочной задолженности. Расходы по обслуживанию долга. Планирование погасительного фонда. Постоянные взносы в фонд. Изменяющиеся взносы. Погашение долга в

рассрочку. Погашение основного долга равными суммами. Погашение долга равными срочными выплатами. Переменные расходы по займу. Льготные кредиты и займы. Абсолютный грант-элемент. Относительный грант-элемент. Беспроцентный займ. Реструктуризация займа..

Разработал:  
доцент  
кафедры ЭиУ

А.В. Сорокин

Проверил:  
И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева