

# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов компетенций, необходимых для использования экономико-математических и экономико-статистических методов в практической и научной деятельности при принятии эффективных финансовых решений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Корпоративные финансы», «Управленческая экономика», «Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики», «Бизнес-анализ инновационных стратегий», «Бизнес-анализ корпоративных стратегий», «Бизнес-анализ налогового планирования», «Деловой иностранный язык», «Методология исследовательской деятельности», «Налоговый аудит», «Правовые основы финансового регулирования», «Психолого-педагогическая компетентность аудитора», «Стратегическое управление корпорацией», «Управленческий аудит финансовых стратегий», «Управленческий бизнес-анализ инноваций», «Финансовое право», «Финансовый учет (продвинутый курс)», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Корпоративные финансы», «Риски стратегического дрейфа в финансовой стратегии», «Управленческий аудит (продвинутый уровень)», «Инвестиции и инвестиционный анализ управления», «Оценка стоимости бизнеса», «Реализация стратегии», «Стратегический анализ среды управления», «Стратегический контроль», «Управленческий аудит финансовых стратегий», «Управленческий бизнес-анализ инноваций», «Управленческий учет и бизнес-анализ», «Финансовый консалтинг», «Экономическая экспертиза», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (организационно-управленческая)», «Преддипломная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения (ПК-4).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- понятие и виды финансовых решений; субъекты, принимающие финансовые решения;
- понятие временной стоимости денег и факторы, определяющие временную стоимость денег; базовые принципы финансово-математических расчетов и сфера применения финансово-математических методов;

- понятие потоков платежей, их типы; понятие ренты; ренты пренумерандо и постнумерандо;
- принципы оценки стоимости и доходности инвестиционных активов; математические методы оценки долговых обязательств; расчет эффективности реструктуризации долговых обязательств;
- постановку оптимизационных задач; элементы оптимизационных моделей; принципы решения оптимизационных задач с использованием Microsoft Excel;
- типы неопределенности в финансовых операциях; полную и статистическую неопределенность; критерии выбора альтернатив в условиях полной и статистической неопределенности; понятие переменных величин и их статистические характеристики;

#### ***уметь***

- оценивать операции, связанные с принятием финансовых решений; применять способы обоснования финансовых решений на основе применения математических методов;
- интерпретировать результаты финансово-математических расчетов;
- анализировать математические методы нахождения современной и накопленной стоимости ренты;
- анализировать амортизацию займов; рассчитывать аннуитеты и факторы, влияющие на величину аннуитета;
- интерпретировать результаты оптимизации и принятие финансового решения на его основе;
- интерпретировать экономический смысл и расчет математического ожидания, дисперсии и стандартного отклонения;

#### ***владеть***

- структурой математических моделей и источники информации для их применения;
- техникой оценки современной и будущей стоимости денежных платежей; расчета эффективности рассрочек, отсрочек платежей и аналогичных операций;
- математическими методами расчета эффективности лизинговых схем и аналогичных операций; анализировать эффекты изменения параметров ренты;
- математическими методами определения эффективности пенсионных схем и схем накопительного страхования; математическими основами актуарных расчетов;
- техникой решения оптимизационных задач с использованием Microsoft Excel;
- статистическим описанием риска; принципами моделирования статистического распределения; применение методики VaR в оценке и управлении риском.

### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 14 ч., СРС – 90 ч.),

распределение по семестрам – 2 курс, зима, 2 курс, лето,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (2 курс, лето).

### **5. Краткое содержание дисциплины**

Принципы аналитического обоснования финансовых решений лекционное занятие.  
 Понятие и виды финансовых решений. Субъекты, принимающие финансовые решения.  
 Операции, связанные с принятием финансовых решений. Способы обоснования финансовых решений на основе применения математических методов. Структура математических моделей и источники информации для их применения.

Концепция временной стоимости денег и оценка эквивалентности разновременных денежных выплат практическое занятие.

Понятие временной стоимости денег и факторы, определяющие временную стоимость денег. Базовые принципы финансово-математических расчетов и сфера применения финансово-математических методов. Интерпретация результатов финансово-математических расчетов. Оценка современной и будущей стоимости денежных платежей. Расчет эффективности рассрочек, отсрочек платежей и аналогичных операций

Оценка современной и будущей стоимости регулярных потоков платежей практическое занятие.

Понятие потоков платежей, их типы. Понятие ренты. Ренты пренумерандо и постнумерандо. Срочные и бессрочные ренты. Математические методы нахождения современной и накопленной стоимости ренты. Математические методы расчета эффективности лизинговых схем и аналогичных операций. Эффекты изменения параметров ренты

Кредитно-финансовые расчеты практическое занятие.

Принципы оценки стоимости и доходности инвестиционных активов. Математические методы оценки долговых обязательств. Расчет эффективности реструктуризации долговых обязательств. Амортизация займов. Расчет аннуитетов и факторы, влияющие на величину аннуитета. Математические методы определения эффективности пенсионных схем и схем накопительного страхования. Математические основы актуарных расчетов

Математические методы оптимизации параметров финансовых операций лекционное занятие.

Постановка оптимизационных задач. Элементы оптимизационных моделей. Принципы решения оптимизационных задач с использованием Microsoft Excel. Интерпретация полученного результата оптимизации и принятие финансового решения на его основе.

Математические методы оценки рисков лекционное занятие.

Типы неопределенности в финансовых операциях. Полная и статистическая неопределенность. Критерии выбора альтернатив в условиях полной и статистической неопределенности. Понятие переменных величин и их статистические характеристики. Экономический смысл и расчет математического ожидания, дисперсии и стандартного отклонения. Статистическое описание риска. Принципы моделирования статистического распределения. Применение методики VaR в оценке и управлении риском.

## **6. Разработчик**

Шохнех Анна Владимировна, доктор экономических наук, профессор кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».