

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.1 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки:

38.04.08 Финансы и кредит

Направленность (профиль): Финансовый менеджмент

Трудоемкость: 3 з.е.

Промежуточная аттестация: зачет

Автор: М.К. Черняков, д-р экон. наук, проф.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» – формирование знаний о математических методах и моделях принятия оптимальных финансовых решений.

Задачи:

- освоение методов определения характеристик потоков платежей, оценки и снижения рисков инвестиционных проектов, оценки стоимости основных и производных ценных бумаг, оптимизации портфеля ценных бумаг, прогнозирования финансовых показателей;
- освоение методов расчета и прогнозирования стоимости финансовых инструментов;
- освоение инструментальных и программных средств при принятии оптимальных финансовых решений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплина учебного плана для магистрантов направления 38.04.08 *Финансы и кредит*.

Содержание дисциплины основано на преемственности и взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики «Инвестиционные стратегии», «Современный финансовый контроль».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы магистратуры – направлены на формирование следующих компетенций:

ПК-1- способностью владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно- правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и местного самоуправления;

ПК-5- способностью на основе комплексного экономического и финансового анализа дать оценку результатов и эффективности финансово-хозяйственной деятельности организаций различных организационно-правовых форм, включая финансово-кредитные, органов государственной власти и местного самоуправления;

ПК-6- способностью дать оценку текущей, кратко- и долгосрочной финансовой устойчивости организации, в том числе.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Эквивалентность процентных ставок

Формулы, устанавливающие эквивалентность между различными видами ставок. Конвер-

сия платежей, изменение условий контрактов. Кривые доходности.

Тема 2. Финансовые ренты (аннуитеты)

Потоки платежей. Определение финансовой ренты и ее параметров. Виды ренты, различные принципы классификации. Вывод формул для расчета наращенной (будущей) и современной (текущей) стоимости обычной ренты постнумерандо. Вывод формул для различного числа платежей в году и для различной частоты начисления процентов. Определение других параметров ренты (размера платежа, срока, процентной ставки). Два метода расчета процентной ставки ренты: метод линейной интерполяции, метод Ньютона-Рафсона. Другие виды ренты: пренумерандо, отсроченная рента, вечная рента. Расчет ренты при переменной ставке процентов.

Тема 3. Риск и диверсификация

Риск. Диверсификация инвестиций и дисперсия дохода. Минимизация дисперсии дохода. Учет риска в потоках платежей при заключении сделок. Примеры.

Тема 4. Измерение доходности финансово-кредитных операций

Доходность ссудных и учетных операций с удержанием комиссионных. Доходность купли-продажи финансовых инструментов. Долгосрочные ссуды.

Тема 5. Производственные финансовые инструменты

Опцион. Определение стоимости опциона на момент исполнения. Ценообразование опционов на основе биномиальной модели. Построение безрисковых портфелей на основе опционов.

Тема 6. Задача оптимизации портфеля ценных бумаг

Постановка задачи об оптимальном портфеле. Портфель (Марковитца, Тобина) минимального риска и максимальной эффективности.

Тема 7. Моделирование и прогнозирование на финансовом рынке

Нелинейные временные ряды. Модели ARCH (p), GARCH (p). Оценивание момента максимума цен актива. Критерий перемены тенденции в эволюции цен.