

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение финансов



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Финансовое моделирование БЗ.ДВ.5

Направление подготовки: 080100.62 - Экономика

Профиль подготовки: Финансы и кредит

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Филиппова И.А.

Рецензент(ы):

Стрельник Е.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хайруллин И. Г.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение финансов):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 950229214

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Филиппова И.А. кафедра финансов организаций Отделение финансов , IAFilippova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины "Финансовое моделирование" является обучение студентов применению экономико-математических методов и моделей для решения прикладных задач из области управления финансами организации с использованием программных инструментальных средств.

Реализация цели предусматривает решение следующих задач:

- использование экономико-математических методов, моделей и инструментальных программных средств, применяемых в финансовом управлении организацией;
- построение экономико-математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к финансовому управлению в организации;
- формирование практических навыков работы с разнообразными инструментальными программными средствами в ходе моделирования финансовой деятельности организации;
- овладение практическими приемами анализа и интерпретации полученных результатов в ходе моделирования для обоснования и принятия рациональных финансовых решений.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.5 Профессиональный" основной образовательной программы 080100.62 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7, 8 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б3.ДВ5 профессионального цикла дисциплин и относится к вариативной части, определяемой ООП вуза. Дисциплина осваивается на четвертом курсе очной формы обучения с нормативным сроком обучения (7 и 8 семестры).

Изучению дисциплины "Финансовое моделирование" должно предшествовать изучение таких дисциплин, как "Корпоративные финансы", "Теория вероятности и математическая статистика", "Теория игр", "Эконометрика", "Методы финансового анализа", "Экономико-математические методы и модели", "Автоматизированные информационные системы в финансовой деятельности организации". Знания, полученные студентами в рамках данной учебной дисциплины, могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеть культурой мышления, иметь способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способен выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные понятия, категории, методы, модели и инструментальные программные средства, используемые в финансовом управлении организацией;
- методы анализа и экономико-математического моделирования, применяемые для решения задач финансового управления в организации;
- методы построения моделей объектов, явлений и процессов, применяемых в финансовом управлении организацией.

2. должен уметь:

- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические показатели;
- анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для построения эконометрических моделей;
- применять методы экономико-математического моделирования для решения задач финансового управления;
- критически оценивать полученные в ходе моделирования результаты для разработки обоснования управленческих решений.

3. должен владеть:

- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- методами сбора, обработки необходимых для построения модели данных.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- оперировать базовыми концепциями экономико-математического моделирования;
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач финансового управления на микро-уровне;
- обобщать и критически анализировать полученные в ходе моделирования результаты, при необходимости корректировать отдельные параметры моделей.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Базовые понятия финансового моделирования и оптимизационный подход	7		2	2	0	устный опрос
2.	Тема 2. Тема 2. Применение оптимизационных моделей при решении задач финансового управления	7		2	2	0	реферат презентация
3.	Тема 3. Тема 3. Методы и модели анализа динамики финансовых показателей и построения финансовых прогнозов	7		2	2	0	устный опрос домашнее задание
4.	Тема 4. Тема 4. Применение эконометрических моделей в финансовом управлении организацией	7		2	2	0	устный опрос домашнее задание
5.	Тема 5. Тема 5. Моделирование и решение задач логистического менеджмента.	8		2	2	0	устный опрос домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Тема 6. Модель оценки ожидаемой доходности финансовых активов CAPM (Capital Asset Pricing Model)	8		2	2	0	реферат презентация
7.	Тема 7. Тема 7. Модель арбитражного ценообразования финансовых активов APT (Arbitrage Pricing Theory)	8		2	2	0	домашнее задание
8.	Тема 8. Тема 8. Экспертные методы анализа в финансовой деятельности организации	8		2	2	0	домашнее задание устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			16	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема 1. Базовые понятия финансового моделирования и оптимизационный подход

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Вопросы для изучения 1. Моделирование как метод исследования сложных экономических систем, процессов и отношений субъектов хозяйственной деятельности. 2. Место моделирования при решении практических задач финансового управления. 3. Составляющие экономико-математического моделирования: субъект, объект исследования, модель. Основные этапы решения оптимизационной задачи. 4. Общий случай математической постановки задачи оптимизации. Основные элементы оптимизационной модели. 5. Классификация экономико-математических методов и моделей, используемых в управлении организацией.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Контрольные вопросы 1. Поясните сущность понятий модель, математическая модель, экономико-математическая модель, модель финансового управления. 2. Для каких целей применяется экономико-математическое и финансовое моделирование в организации? 3. Назовите и прокомментируйте требования к используемым экономико-математическим моделям. 4. Перечислите и определите этапы экономико-математического моделирования. 5. По каким критериям можно классифицировать экономико-математические модели? 6. Как записывается в формализованном виде общий случай задачи оптимизации. 7. Приведите примеры экономико-математических моделей, используемых в управлении организацией, и определите принадлежность их конкретным классам.

Тема 2. Тема 2. Применение оптимизационных моделей при решении задач финансового управления

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Примеры решения прикладных задач финансового управления с использованием оптимизационных моделей. Применение оптимизационных моделей при формировании фондового портфеля. Использование инструмента ?Поиск решения? в среде Ms Excel для нахождения варианта оптимального решения. Примеры применения оптимизационных моделей при решении задач: задача выбора объектов инвестирования, распределения финансовых ресурсов, максимизации дохода в условиях ограниченных ресурсов, минимизации затрат. Использование теории двойственности в оптимизационном моделировании. Модели двойственных задач. Основные теоремы двойственности, решение двойственных задач, экономическая интерпретация решения. Двойственность и анализ чувствительности. Примеры нахождения оптимального решения прямой и двойственной задач при помощи надстройки ?Поиск решения? при решении прикладных задач финансового управления в организации.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Занятие проводится в интерактивной форме с заслушиванием и обсуждением докладов, использованием презентаций. Цель занятия: привить студентам практические навыки построения экономико-математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к финансовому управлению в организации и сформировать практические навыки работы с разнообразными инструментальными программными средствами в ходе моделирования и поиска оптимального решения. Вопросы для обсуждения проблемной ситуации 1. Принцип оптимальности в финансовом управлении. Общий случай математической постановки задачи оптимизации финансового управления. Формы записи, методы решения и примеры задач линейного программирования в управлении финансовыми ресурсами организации. 2. Примеры решения прикладных задач финансового управления с использованием оптимизационных моделей. Оптимизационные модели формирования оптимального фондового портфеля. Примеры поиска оптимального решения в среде Ms Excel (надстройка ?Поиск решения?). 3. Использование теории двойственности в оптимизационном моделировании. Основные теоремы двойственности, решение двойственных задач, экономическая интерпретация решения. Построение модели двойственной задачи. 4. Технология решения практических задач целочисленного программирования, прямых и двойственных при помощи надстройки Ms Excel ?Поиск решения?. Двойственность и анализ чувствительности. Практические примеры нахождения оптимального решения с использованием теории двойственности. 5. Примеры применения оптимизационных моделей при решении прикладных задач финансового управления: задача оптимального финансового планирования, задачи выбора объектов инвестирования, задачи оптимального управления ресурсами, распределения финансовых ресурсов, максимизации дохода в условиях ограниченных ресурсов, минимизации затрат и дисбаланса, оптимального распределения работ, выбора потребителя и т. д.

Тема 3. Методы и модели анализа динамики финансовых показателей и построения финансовых прогнозов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Прогнозирование динамики финансовых показателей на основе трендовых моделей. Примеры построения финансовых прогнозов с применением метода скользящего среднего различными способами в среде Ms Excel. Примеры построения прогнозов с помощью функций регрессии в среде Ms Excel: построение линейных прогнозов с использованием функции ТЕНДЕНЦИЯ и нелинейных прогнозов с использованием функции РОСТ. Построение финансовых прогнозов с использованием модели Брауна (метода экспоненциального сглаживания) в среде Ms Excel.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Контрольные вопросы и задания 1. Назовите наиболее важные признаки классификации прогнозов и приведите примеры прогнозов из различных подгрупп. 2. Назовите источники информации для формирования прогнозов. 3. Назовите известные Вам способы прогнозирования. 4. Дайте определение понятия ?метод прогнозирования?. 5. Дайте определение понятия ?временной ряд?. Какие разновидности временных рядов Вы знаете? 6. Поясните сущность понятия ?базовая линия? и перечислите требования к ее формированию. 7. Опишите, как выбирается нужная стандартная статистическая функция для построения прогноза с использованием функций регрессии (?Тенденция? или ?Рост?). 8. Дайте определение понятию ?адаптивные модели прогнозирования?. В чем их особенности? 9. Укажите преимущества построения прогнозов при помощи метода ?экспоненциальное сглаживание?. 10. В каких случаях необходимо редактировать значение ?фактора затухания?

Практические задания 1. Предприятие получило сообщение о том, что в последнее время увеличилось число жалоб на качество продукции предприятия. Количество жалоб на качество продукции, в течение десяти последних дней было следующим: 10,11,10,12,13,13,13,10,16,17. Требуется, используя Мастер диаграмм, определить для данного временного ряда наилучший вид тренда, вывести на графике уравнение линии тренда и величину достоверности аппроксимации (R^2). Построить прогноз на три периода вперед с использованием Мастера диаграмм. 2. По этому же временному ряду построить прогноз по методу ?Скользящее среднее? двумя способами. Исходя из вида линии тренда, построить прогноз на три периода вперед с использованием соответствующей функции регрессии (Тенденция или РОСТ). 3. Объемы реализации продукции фирмой за двенадцать последних месяцев приведены в таблице 1. Требуется составить прогноз продаж этой продукции на первый квартал следующего года по месяцам с использованием функций регрессии. Таблица 1 Фактические объемы продаж продукции ♦п.п. Месяц Объем продаж (руб.) 1 июль 8174,4 2 август 5078,33 3 сентябрь 4507,2 4 октябрь 2257,19 5 ноябрь 3400,69 6 декабрь 2968,71 7 январь 2147,14 8 февраль 1325,56 9 март 2290,95 10 апрель 2953,34 11 май 4216,28 12 июнь 8227,569

Тема 4. Тема 4. Применение эконометрических моделей в финансовом управлении организацией

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Подготовка и принятие решений в финансовом управлении при помощи эконометрических моделей. Классификация эконометрических моделей. Практическое использование при решении задач финансового анализа в организации возможностей надстройки ?Описательная статистика? в среде Ms Excel. Проведение факторного анализа с помощью инструментов ?однофакторного и двухфакторного дисперсионного анализа? в Ms Excel. Применение математического аппарата корреляционно-регрессионного анализа при решении прикладных задач финансового анализа и прогнозирования. Технология формирования данных о взаимосвязях финансовых показателей и виде взаимосвязи при помощи режимов ?Ковариация?, ?Корреляция?, ?Регрессия? надстройки Ms Excel ?Пакет анализа?. Примеры решения прикладных задач финансового управления с использованием корреляционно-регрессионного анализа в среде Ms Excel.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Контрольные вопросы 1. Дайте определение понятия эконометрической модели. 2. Какие виды эконометрических моделей Вы знаете? 3. Укажите назначение, цели использования эконометрических моделей в менеджменте. 4. Укажите основные этапы процесса построения эконометрических моделей. 5. Укажите основные требования, предъявляемые к включаемым в эконометрическую модель факторам. 6. Перечислите стандартные статистические функции, которые можно использовать для целей предварительной обработки статистических данных в Ms Excel. 7. Поясните явление мультиколлинеарности в многофакторных эконометрических моделях? Как это явление сказывается на качестве моделей и как оно устраняется? 8.

Раскройте экономическую интерпретацию коэффициентов парной и множественной корреляции, коэффициентов детерминации, совокупных коэффициентов детерминации. 9. На основании значений каких коэффициентов можно проанализировать влияние отдельных факторов в линейных моделях множественной регрессии? 10. Каким образом может быть оценено качество линейной модели регрессии? Практические задания 1. Данные опроса восьми групп семей о расходах на продукты питания в зависимости от уровня доходов семьи приведены в таблице 4 (числа относительные в расчете на сто рублей дохода и расхода).

Таблица 4 Доходы и расходы по группам семей Доходы семьи (x) 1,4 3,3 5,5 7,6 9,8 12 14,7 18,9 Расходы на продукты питания (y) 1,1 1,4 2,0 2,4 2,8 3,1 3,5 4,0 Требуется: а) рассчитать коэффициент корреляции и оценить тесноту связи между доходами семьи и расходами на продукты питания; б) построить линейную однофакторную модель зависимости расходов на питание от дохода семьи; в) рассчитать коэффициент детерминации, коэффициент эластичности и бета-коэффициент и пояснить их экономический смысл; г) найти среднюю по модулю относительную ошибку аппроксимации и оценить точность построенной регрессионной модели.

2. Пусть объем реализации Y – это зависимая переменная. В качестве независимых, объясняющих переменных в эконометрической модели выбраны: время x_1 , расходы на рекламу x_2 , цена товара x_3 , средняя цена конкурентов x_4 , индекс потребительских расходов x_5 . Временной ряд, отражающий значения этих переменных приведен в таблице 5.

Таблица 5 Данные об объемах реализации и значениях влияющих факторов
 Объем реализации (тыс. руб.)
 Цена (руб.)
 Цена конкурента (руб.)
 Индекс потребительских цен

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	Y
126	1	4	15	17	100
137	2	4,8	14,8	17,3	98,4
148	3	3,8	15,2	16,8	101,2
191	4	8,7	15,5	16,2	103,5
274	5	8,2	15,5	16	104,1
370	6	9,7	16	18	107
432	7	14,7	18,1	20,2	107,4
445	8	18,7	13	15,8	108,5
367	9	19,8	15,8	18,2	108,3
367	10	10,6	16,9	16,8	109,2
321	11	8,6	16,3	17	110,1
307	12	6,5	16,1	18,3	110,7
331	13	12,6	15,4	16,4	110,3
345	14	6,5	15,7	16,2	111,8
364	15	5,8	16	17,7	112,3
384	16	5,7	15,1	16,2	112,9

Требуется: а) Вычислить матрицу множественной корреляции и проанализировать тесноту связи между показателями. б) Построить линейную модель регрессии, описывающую зависимость результирующего фактора (y) от входных факторов. в) Оценить качество построенной модели. Вычислить для модели среднюю ошибку аппроксимации и коэффициент детерминации. г) Определить прогнозные значения результирующего фактора (y) с использованием данной регрессионной модели.

Тема 5. Моделирование и решение задач логистического менеджмента.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Моделирование и решение в Ms Excel задач закупочной логистики. Поддержка выбора поставщика и принятия решения о продлении договора с одним из поставщиков.

Моделирование и решение в среде Ms Excel задач управления запасами. Основные понятия управления запасами. Характеристика и классическая постановка задачи управления запасами. Принципиальные системы регулирования товарных запасов. Модель экономически выгодных размеров заказываемых партий (модель Уилсона). Применение инструментальных программных средств Ms Excel для реализации ABC-анализа продуктового ассортимента и XYZ-анализа товарных позиций.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Контрольные вопросы 1. В чем состоит основная задача управления запасами? 2. Каковы причины необходимости создания производственных запасов? 3. Какие основные проблемы решаются в задаче управления запасами? 4. Какие основные виды затрат оказывают влияние на выбор решения по управлению запасами? 5. В каких случаях при решении задачи управления запасами учитываются затраты на приобретение продукции? 6. Что учитывается в затратах на организацию заказа? 7. Что относится к издержкам хранения запасов? 8. Чем определяется тип используемой модели управления запасами? 9. Как определить оптимальный размер партии в простейшей однономенклатурной модели оптимальной партии поставки? 10. Приведите и поясните формулу экономной величины заказа (формула Уилсона)? 11. В чем состоит суть ABC-анализа продуктового ассортимента? Приведите свой числовой пример. 12. В чем состоит суть XYZ-анализа продуктового ассортимента? Приведите свой числовой пример. Практические задания 1. Фирма в соответствии с договором реализует со склада по заявкам холодильники, причем ежедневный спрос является случайной величиной, функция плотности распределения которой представлена графически на рис.1 и колеблется от 20 до 80 холодильников в день. Средние издержки хранения одного холодильника в день составляют 8 рублей, а штраф за дефицит (недопоставку) одного холодильника в день равен 17 рублям. Требуется определить стратегию оптимального пополнения запаса холодильников и минимальные средние полные издержки. 2. На склад доставляют цемент на барже по 1500 т. В сутки со склада потребители забирают по 50 т. Цемент. Накладные расходы по доставке партии цемента равны 2 тыс. руб. Издержки хранения 1 т. Цемент в течение суток равны 0,1 руб. Требуется определить: а) длительность цикла, среднесуточные накладные расходы и среднесуточные издержки хранения; б) эти же величины для размеров партии в 500 т. и в 3000 т.; в) каковы оптимальный размер заказываемой партии и расчетные характеристики работы склада в оптимальном режиме (использовать модель Уилсона).

Тема 6. Модель оценки ожидаемой доходности финансовых активов CAPM (Capital Asset Pricing Model)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Рыночный риск, концепция рыночного равновесия. Понятие рыночного портфеля. Интерпретация уравнения эффективной линии рынка. Количественная оценка рыночного риска финансового актива и фондового портфеля с помощью β -коэффициента. Понятие премии за риск. Оценка требуемой доходности финансового актива по модели CAPM с учетом рыночного (системного) риска. Особенности портфеля Шарпа и количественная оценка системного риска. Использование оптимизационного подхода к формированию портфеля Шарпа и нахождение оптимального портфеля при помощи инструмента «Поиск решения» в среде Ms Excel.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Занятие проводится в интерактивной форме с заслушиванием и обсуждением докладов, использованием презентаций. Цель занятия: сформировать у студентов знания о применении модели CAPM для осуществления расчета ожидаемой доходности финансового актива и методах расчета коэффициента β . Научить студентов применению этих знаний в практической ситуации. Контрольные вопросы 1. Дайте определение рыночного портфеля. Укажите, какой количественной характеристикой измеряется рыночный риск и какое значение может принимать эта мера риска? 2. Для каких целей используется модель CAPM в портфельном инвестировании? Запишите модель оценки ожидаемой доходности финансовых активов с учетом систематического риска CAPM, и укажите, от каких величин зависит ожидаемая доходность? 3. Каковы особенности портфеля Шарпа и ограничения, используемые в теории Шарпа? 4. Поясните термин "премия за риск". За какой риск вознаграждается инвестор? 5. Как выглядит графическое отображение характеристической линии рынка капитала? 6. Какова структура эффективных портфелей индивидуальных инвесторов (вывод из портфельной теории Шарпа)? 7. Достоинства и недостатки модели CAPM. Анализ различных существующих модификаций модели CAPM. 8. Как может выглядеть оптимизационная модель формирования фондового портфеля с учетом системного риска. 9. Как количественно оценивается систематический риск портфеля в соответствии с теорией Шарпа? Практические задания 1. Рассматривается целесообразность инвестирования в акции компании А, имеющие $\beta_A=1,2$ или акции компании Б, имеющие $\beta_B=0,9$. Доходность безрисковых активов составляет 6%, а ожидаемая доходность рискованных инструментов в среднем на рынке составляет 12%. Инвестиция делается в том случае, если ее ожидаемая доходность составляет не менее 12%. Оцените ожидаемую доходность каждой из ценных бумаг и рассмотрите вопрос о целесообразности инвестиций в акции компании А или Б. 2. Оцените системный риск двух портфелей финансовых активов, структура и характеристики которых указаны в таблице 10. Укажите, какой из портфелей финансовых активов является наименее рискованным по уровню системного риска. Таблица 10 Структура и характеристики портфелей

Портфель	Активы	Доли активов	β -коэф. актива
Первый портфель	А	20%	1,1
	Б	15%	1,3
	В	25%	1,9
	Д	30%	0,8
Второй портфель	А	10%	1,1
	Б	45%	1,3
	В	25%	1,9
	Д	10%	0,8

3. Выберите инвестиционный портфель с наибольшей ожидаемой доходностью финансовых активов, оцениваемой с учетом системного риска и использованием модели CAPM, если доходность безрисковых финансовых инструментов составляет 6%, а ожидаемая доходность рискованных составляет, в среднем на рынке 10%. Структура и характеристики 2-х портфелей финансовых активов указаны в таблице 11. Таблица 11 Структура и характеристики портфелей

Портфель	Активы	Доли активов в портфеле	β -коэф. актива
Первый портфель	А	0,40	1,8
	Б	0,30	1,2
	В	0,30	0,9
Второй портфель	Г	0,50	1,3
	Д	0,15	1,0
	Е	0,35	0,7

Тема 7. Модель арбитражного ценообразования финансовых активов АРТ (Arbitrage Pricing Theory)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие, сущность и возможность арбитража. Типы возможностей арбитража. Одно, двух и многофакторные модели арбитражного ценообразования финансовых активов. Понятие и свойства арбитражного портфеля. Примеры формирования арбитражных портфелей. Сложности в применении АРТ и ее сравнение с теорией CAPM.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Контрольные вопросы 1. Поясните экономическую сущность терминов: арбитраж, арбитражный портфель, арбитражная теория. 2. В чем состоит сущность арбитражной модели ценообразования финансовых активов? 3. Как выбираются факторы для построения арбитражной модели? Какие факторы и сколько факторов учитывается при использовании арбитражной модели ценообразования финансовых активов? 4. Какими свойствами обладает арбитражный портфель? 5. Какая из моделей ценообразования финансовых активов наиболее предпочтительна - модель АРТ или САРМ? Выполните сравнение.

Практические задания 1. Доходы портфеля чувствительны к одному фактору. Инвестор имеет портфель, характеристики которого приведены в таблице 12. Инвестор собирается создать арбитражный портфель путем увеличения количества ценных бумаг А на 20%. Чему должны равняться доли двух других ЦБ в арбитражном портфеле инвестора? Какова ожидаемая доходность арбитражного портфеля? Таблица 12 Данные о доходности и чувствительности активов в портфеле

Тип ЦБ	Чувствительность к фактору	Доля ценной бумаги	Ожидаемая доходность (в%)
А	2,0	0,20	20
В	3,5	0,40	10
С	0,5	0,40	5

2. Инвестор обладает рисковыми акциями трех видов Т, I, L и одним безрисковым активом S. Удельные веса активов в портфеле соответственно равны: 0,4, 0,2, 0,3 и 0,1. Ожидаемые доходности и чувствительности к двум факторам, состоянию промышленного производства и уровню инфляции, для каждой из бумаг представлены в таблице 13. Инвестор хочет сформировать арбитражный портфель, уменьшив на 10% удельный вес первого актива в портфеле. Чему должны равняться доли других ценных бумаг в арбитражном портфеле инвестора? Какова ожидаемая доходность арбитражного портфеля? Таблица 13 Данные о доходности и чувствительности активов в портфеле

Инвестиции	Ожидаемая доходность, %	Ожидаемое стандартное отклонение, %	Чувствительности b_{i1}	b_{i2}
T	9,5	31,6	1,6	1,2
I	13	50	0,6	1,6
L	21	63,2	2,0	1,1
S	8,5	0	0,8	1,8

Тема 8. Экспертные методы анализа в финансовой деятельности организации **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Экспертные методы оценки и их применение в финансовом управлении. Характеристика экспертных процедур. Общая схема экспертизы. Виды используемых экспертных оценок. Проведение групповой экспертизы по методу Дельфи. Анализ, статистическая обработка экспертных оценок, проверка согласованности мнений экспертов при помощи значения коэффициента конкордации. Примеры решения прикладных задач с использованием метода Дельфи из области управления финансами организаций.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Контрольные вопросы и задания 1. Поясните сущность и назначение метода экспертных оценок. 2. Какие задачи финансового управления могут быть решены с использованием экспертного оценивания? 3. Что такое экспертная оценка? Кто такие эксперты? 4. Учитывается ли при экспертном оценивании квалификация эксперта и каким образом? 5. Что может являться объектом экспертных оценок в финансовом управлении организацией? 6. Какие могут быть цели экспертизы? 7. Перечислите и прокомментируйте этапы проведения экспертизы. 8. Как оценивается согласованность мнений экспертов? 9. Когда мнения экспертов можно усреднить? 10. Как рассчитываются стандартизированные ранги? 11. Какие значения может принимать коэффициент конкордации? О чем говорит его величина? 12. Как вычислить значимость коэффициента конкордации? Практические задания 1. Задан перечень следующих факторов: а) низкое качество сырья ?X1; б) отсутствие доплат за успешную реализацию продукции - X2; с) низкая надежность технологического оборудования ? X3; d) нарушение технологического процесса - X4; е) неритмичная поставка сырья - X5; f) низкая трудовая дисциплина - X6; g) неудовлетворительная работа по подготовке и повышению квалификации работников - X7. В результате опроса 5 экспертов, компетентных в данной проблеме, получена матрица опроса, данные которой приведены в таблице 15. По данным таблицы 13 необходимо: а) рассчитать стандартизированные ранги факторов; б) произвести оценку степени согласованности мнений экспертов с помощью коэффициента конкордации; с) найти итоговую ранжировку методом средних арифметических; d) представить итоговые ранжировки при помощи диаграммы; е) определить, какие из перечисленных факторов являются определяющими и наиболее сильно влияют на качество продукции. Таблица 15 Результаты экспертного оценивания факторов Эксперт Факторы x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 1 5 1 4 6 2 7 3 2 1 4 3 7 6 5 2 3 2 4 1 6 5 7 3 4 5 6 4 1 3 2 7 5 4 1 3 2 7 5 6 2. Имеется пять проектов развития предприятия. Для сравнительной оценки эффективности проектов создана рабочая группа экспертов из трех человек. Результаты опроса экспертов по рассматриваемой проблеме приведены в таблице 14. По данным таблицы 16 необходимо: а) рассчитать стандартизированные ранги факторов; б) произвести оценку степени согласованности мнений экспертов с помощью расчета значения коэффициента конкордации; с) найти итоговую ранжировку методом средних арифметических. Таблица 16 Результаты экспертного оценивания вариантов развития предприятия Эксперты Проекты 1 2 3 1 0,30 0,12 0,07 2 0,05 0,23 0,25 3 0,40 0,12 0,10 4 0,15 0,20 0,22 5 0,10 0,38 0,36

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Тема 1. Базовые понятия финансового моделирования и оптимизационный подход	7		подготовка к устному опросу	5	устный опрос
2.	Тема 2. Тема 2. Применение оптимизационных моделей при решении задач финансового управления	7		подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к реферату	3	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Тема 3. Методы и модели анализа динамики финансовых показателей и построения финансовых прогнозов	7		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
4.	Тема 4. Тема 4. Применение эконометрических моделей в финансовом управлении организацией	7		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Тема 5. Моделирование и решение задач логистического менеджмента.	8		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Тема 6. Модель оценки ожидаемой доходности финансовых активов CAPM (Capital Asset Pricing Model)	8		подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к реферату	3	реферат
7.	Тема 7. Тема 7. Модель арбитражного ценообразования финансовых активов APT (Arbitrage Pricing Theory)	8		подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
8.	Тема 8. Тема 8. Экспертные методы анализа в финансовой деятельности организации	8		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
	Итого				40	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Финансовое моделирование" предполагает использование традиционных лекционных занятий, проведение практических занятий в аудитории и в компьютерном классе с целью выполнения практических заданий в среде Ms Excel с использованием методических материалов. В ходе освоения дисциплины предусмотрено использование интерактивных форм проведения занятий: презентации, обсуждение докладов, дискуссии, обсуждение практических ситуаций.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Тема 1. Базовые понятия финансового моделирования и оптимизационный подход

устный опрос , примерные вопросы:

1. Поясните сущность понятий модель, математическая модель, экономико-математическая модель, модель финансового управления. 2. Для каких целей применяется экономико-математическое и финансовое моделирование в организации? 3. Назовите и прокомментируйте требования к используемым экономико-математическим моделям. 4. Перечислите и определите этапы экономико-математического моделирования. 5. По каким критериям можно классифицировать экономико-математические модели? 6. Как записывается в формализованном виде общий случай задачи оптимизации. 7. Приведите примеры экономико-математических моделей, используемых в управлении организацией, и определите принадлежность их конкретным классам.

Тема 2. Тема 2. Применение оптимизационных моделей при решении задач финансового управления

презентация , примерные вопросы:

Задания для самостоятельной работы 1. Подготовьте доклад и презентацию по конкретному классу прикладных задач, применяемых в управлении организацией, с использованием оптимизационных моделей. Конкретные прикладные задачи с использованием числовых данных должны быть решены в среде Ms Excel с использованием надстройки ?Поиск решения?. Рекомендуемая литература 1. Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. Математические методы и модели для менеджмента. СПб: Издательство ?Лань?, 2009.? Гл. 1,17. 2. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, Д.М. Дайитенбегов и др.; Под ред. В.В. Федосеева. ? М.: ЮНИТИ, 2011. - Гл. 1. 3. Таха, Хедми А. Введение в исследование операций, 7-е изд.: Пер. с англ. ? М.: Издательский дом ?Вильямс?, 2011. ? 912 с.

реферат , примерные темы:

Задания для самостоятельной работы 1. Подготовьте доклад и презентацию по конкретному классу прикладных задач, применяемых в управлении организацией, с использованием оптимизационных моделей. Конкретные прикладные задачи с использованием числовых данных должны быть решены в среде Ms Excel с использованием надстройки ?Поиск решения?. Рекомендуемая литература 1. Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. Математические методы и модели для менеджмента. СПб: Издательство ?Лань?, 2009.? Гл. 1,17. 2. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, Д.М. Дайитенбегов и др.; Под ред. В.В. Федосеева. ? М.: ЮНИТИ, 2011. - Гл. 1. 3. Таха, Хедми А. Введение в исследование операций, 7-е изд.: Пер. с англ. ? М.: Издательский дом ?Вильямс?, 2011. ? 912 с.

Тема 3. Тема 3. Методы и модели анализа динамики финансовых показателей и построения финансовых прогнозов

домашнее задание , примерные вопросы:

Задания для самостоятельной работы 1. Используя рекомендуемую по теме литературу, изучите вопрос оценки адекватности трендовых моделей на своем числовом примере. 2. Динамика изменения списочной численности рабочих предприятия в 2012г. приведена в таблице 2. Таблица 2 Динамика изменения списочной численности рабочих предприятия в 2012 г. месяцы 1 2 3 4 5 6 7 8 9 численность рабочих 5100 5200 5250 5600 5800 5980 6100 6090 6250 3. Динамика изменения постоянных затрат предприятия в 2012 г. за последние девять месяцев приведена в таблице 3. Требуется построить прогноз численности рабочих предприятия на следующие три месяца, используя функции регрессии и Мастер диаграмм. Таблица 3 Динамика изменения постоянных затрат предприятия в 2012 г. месяцы 1 2 3 4 5 6 7 8 9 объемы затрат в тыс. руб. 10,77 12,19 12,69 12,96 13,39 14,12 14,84 15,68 16,37 Требуется построить прогноз постоянных затрат предприятия на следующий месяц, используя прогнозирование по методу экспоненциального сглаживания.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы 1. Назовите наиболее важные признаки классификации прогнозов и приведите примеры прогнозов из различных подгрупп. 2. Назовите источники информации для формирования прогнозов. 3. Назовите известные Вам способы прогнозирования. 4. Дайте определение понятия ?метод прогнозирования?. 5. Дайте определение понятия ?временной ряд?. Какие разновидности временных рядов Вы знаете? 6. Поясните сущность понятия ?базовая линия? и перечислите требования к ее формированию. 7. Опишите, как выбирается нужная стандартная статистическая функция для построения прогноза с использованием функций регрессии (?Тенденция? или ?Рост?). 8. Дайте определение понятию ?адаптивные модели прогнозирования?. В чем их особенности? 9. Укажите преимущества построения прогнозов при помощи метода ?экспоненциальное сглаживание?. 10. В каких случаях необходимо редактировать значение ?фактора затухания??

Тема 4. Тема 4. Применение эконометрических моделей в финансовом управлении организацией

домашнее задание , примерные вопросы:

Задания для самостоятельной работы 1. Данные по обследованию доходов и накоплений случайно выбранных семей в тысячах рублей приведены в таблице 6. Требуется: а) построить однофакторную модель регрессии; б) оценить накопления семьи, имеющей доход 42 тысячи рублей. с) отобразить графически исходные данные и результаты моделирования с использованием регрессионной модели. Таблица 6 Доходы и накопления семей (в тыс. рублей) Наблюдение Накопления (y) Доход (x) 1 3 40 2 6 55 3 5 45 4 3,5 30 5 1,5 30 6 4,5 50 7 2 35 2. Данные по результатам обследования десяти статистически однородных филиалов фирмы приведены в таблице 7. Таблица 7 Данные о производительности труда и фондо- и энерговооруженности ♦ филиала Y-производительность труда - выработка (тыс. руб./чел.) X1-фондовооружен- ность (тыс. руб./чел.) X2- -энерговооружен- ность (тыс. руб./чел.) 1 74 33 56 2 84 34 58 3 73 36 67 4 93 35 70 5 56 33 73 6 71 37 77 7 117 39 78 8 111 42 99 9 135 43 93 10 125 44 96 Требуется: а) рассчитать парные коэффициенты корреляции и пояснить их экономический смысл; б) найти коэффициент множественной корреляции и совокупный коэффициент детерминации и охарактеризовать степень совместного влияния факторов фондовооруженности и энерговооруженности на производительность труда; с) построить модель множественной линейной регрессии производительности труда от факторов фондо- и энерговооруженности; d) рассчитать частные коэффициенты корреляции, детерминации, эластичности и частные бета-коэффициенты и с их помощью оценить влияние отдельных факторов при неизменном значении других.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы 1. Дайте определение понятия эконометрической модели. 2. Какие виды эконометрических моделей Вы знаете? 3. Укажите назначение, цели использования эконометрических моделей в менеджменте. 4. Укажите основные этапы процесса построения эконометрических моделей. 5. Укажите основные требования, предъявляемые к включаемым в эконометрическую модель факторам. 6. Перечислите стандартные статистические функции, которые можно использовать для целей предварительной обработки статистических данных в Ms Excel. 7. Поясните явление мультиколлинеарности в многофакторных эконометрических моделях? Как это явление сказывается на качестве моделей и как оно устраняется? 8. Раскройте экономическую интерпретацию коэффициентов парной и множественной корреляции, коэффициентов детерминации, совокупных коэффициентов детерминации. 9. На основании значений каких коэффициентов можно проанализировать влияние отдельных факторов в линейных моделях множественной регрессии? 10. Каким образом может быть оценено качество линейной модели регрессии?

Тема 5. Тема 5. Моделирование и решение задач логистического менеджмента.

домашнее задание , примерные вопросы:

Задания для самостоятельной работы 1. Стоимость приобретения единицы товара составляет 3 руб., а расходы на его хранение составляют 2 рубля на 100 единиц товара в неделю. Фирма имеет устойчивый спрос на 400 единиц товара в неделю. Размещение одного заказа обходится фирме в 12 руб. за один заказ. Необходимо определить оптимальный размер заказа. 2. Стоимость приобретения единицы товара составляет 6 руб., а расходы на его хранение оцениваются в 20% от стоимости запасов в год. Фирма имеет устойчивый спрос на 50 единиц товара в месяц. Размещение одного заказа обходится фирме в 10 руб. в виде административных расходов независимо от его размера. Возьмем стандартный период времени в один год. Необходимо определить: а) оптимальный размер заказа; б) определить периодичность размещения заказа; с) предположим, что поставщик предлагает скидки при покупке крупных партий товара: 4%-ная скидка при заказе от 200 единиц и более и 8%-ная скидка при заказе от 1000 и более единиц. Следует определить, нужно ли пользоваться какой-либо из этих скидок?

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы 1. В чем состоит основная задача управления запасами? 2. Каковы причины необходимости создания производственных запасов? 3. Какие основные проблемы решаются в задаче управления запасами? 4. Какие основные виды затрат оказывают влияние на выбор решения по управлению запасами? 5. В каких случаях при решении задачи управления запасами учитываются затраты на приобретение продукции? 6. Что учитывается в затратах на организацию заказа? 7. Что относится к издержкам хранения запасов? 8. Чем определяется тип используемой модели управления запасами? 9. Как определить оптимальный размер партии в простейшей однономенклатурной модели оптимальной партии поставки? 10. Приведите и поясните формулу экономной величины заказа (формула Уилсона)? 11. В чем состоит суть ABC-анализа продуктового ассортимента? Приведите свой числовой пример. 12. В чем состоит суть XYZ-анализа продуктового ассортимента? Приведите свой числовой пример.

Тема 6. Тема 6. Модель оценки ожидаемой доходности финансовых активов CAPM (Capital Asset Pricing Model)

презентация , примерные вопросы:

Задания для самостоятельной работы 1. Подготовка докладов, презентаций и выступлений по теме: - Известные модификации модели CAPM. - Методы и примеры расчета коэффициента бета. Рекомендуемая литература 1. Фабоцци Ф. Управление инвестициями: Пер. с англ. ? М.: ИНФРА-М, 2009. Гл. 6. 2. Шапкин А.С., Шапкин В. А. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг. ? М.: Издательско-торговая корпорация ?Дашков и К?, 2009. Гл. 2.5. 3. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. ?М.: ИНФРА-М, 2011. Гл.10, 17.5.

реферат , примерные темы:

Задания для самостоятельной работы 1. Подготовка докладов, презентаций и выступлений по теме: - Известные модификации модели CAPM. - Методы и примеры расчета коэффициента бета. Рекомендуемая литература 1. Фабоцци Ф. Управление инвестициями: Пер. с англ. ? М.: ИНФРА-М, 2009. Гл. 6. 2. Шапкин А.С., Шапкин В. А. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг. ? М.: Издательско-торговая корпорация ?Дашков и К?, 2009. Гл. 2.5. 3. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. ?М.: ИНФРА-М, 2011. Гл.10, 17.5.

Тема 7. Тема 7. Модель арбитражного ценообразования финансовых активов АРТ (Arbitrage Pricing Theory)

домашнее задание , примерные вопросы:

Задание для самостоятельной работы 1. Доходы портфеля чувствительны к одному фактору. Инвестор имеет портфель, с характеристиками, указанными в таблице 14: Таблица 14 Числовые характеристики фондового портфеля Ценная бумага Чувствительность Ожид. дох-ть Доля А 0,8 10,4 0,3 Б 1 10 0,3 С 1,2 13,6 0,4 Инвестор хочет, увеличивая долю актива С на 10%, создать арбитражный портфель. Укажите, каким он будет? Проверьте, является новый портфель таковым? Рекомендуемая литература 1. Фабоцци Ф. Управление инвестициями: Пер. с англ. ? М.: ИНФРА-М, 2009. Гл. 6. 2. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. ?М.: ИНФРА-М, 2011. Гл. 12.

Тема 8. Тема 8. Экспертные методы анализа в финансовой деятельности организации

домашнее задание , примерные вопросы:

Задания для самостоятельной работы 1. Задан перечень следующих факторов: а) низкое качество сырья - X1; б) отсутствие доплат за успешную реализацию продукции - X2; в) низкая надежность технологического оборудования - X3; г) нарушение технологического процесса - X4; д) неритмичная поставка сырья - X5; е) низкая трудовая дисциплина - X6; ж) неудовлетворительная работа по подготовке и повышению квалификации работников - X7. В результате опроса 4 экспертов, компетентных в данной проблеме, получена матрица опроса, данные которой приведены в таблице 17. По данным таблицы 15 необходимо: а) рассчитать стандартизированные ранги факторов; б) произвести оценку степени согласованности мнений экспертов с помощью коэффициента конкордации; в) найти итоговую ранжировку методом средних арифметических; г) представить итоговые ранжировки при помощи диаграммы; д) определить, какие из перечисленных факторов являются определяющими и наиболее сильно влияют на качество продукции. Таблица 17 Результаты экспертного оценивания факторов

Эксперт	Факторы	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
1	1	2	3	4	5	6	7	2
2	7	6	1	5	2	3	4	3
3	1	4	2	3	5	6	7	4
4	7	1	2	4	3	5	6	7

устный опрос, примерные вопросы:

Контрольные вопросы 1. Поясните сущность и назначение метода экспертных оценок. 2. Какие задачи финансового управления могут быть решены с использованием экспертного оценивания? 3. Что такое экспертная оценка? Кто такие эксперты? 4. Учитывается ли при экспертном оценивании квалификация эксперта и каким образом? 5. Что может являться объектом экспертных оценок в финансовом управлении организацией? 6. Какие могут быть цели экспертизы? 7. Перечислите и прокомментируйте этапы проведения экспертизы. 8. Как оценивается согласованность мнений экспертов? 9. Когда мнения экспертов можно усреднить? 10. Как рассчитываются стандартизированные ранги? 11. Какие значения может принимать коэффициент конкордации? О чем говорит его величина? 12. Как вычислить значимость коэффициента конкордации?

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Приложение ♦ 1

6.1. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Дайте определение понятиям: "модель", "моделирование", "экономико-математическое моделирование". Перечислите разновидности моделей, цели их использования.
2. Перечислите основные этапы процесса моделирования и укажите их содержание.
3. Раскройте на своем примере содержание каждого этапа построения модели по шагам.
4. Назовите основные классификационные признаки экономико-математических моделей и приведите примеры моделей, входящих в ту или иную классификационную рубрику.
5. Дайте определение понятию "оптимальное (математическое) программирование", приведите свои примеры постановки оптимизационных задач, возникающих в экономике, и запишите их при помощи экономико-математической модели.
6. Дайте определения понятиям: "целевая функция", "план", "оптимальный план", "функциональные ограничения", "прямые ограничения" оптимизационной задачи и приведите свой пример на каждое определение.
7. Назовите основные классификационные признаки задач оптимального программирования и приведите примеры оптимизационных моделей различных групп.
8. Приведите свой пример постановки задачи линейного программирования (ЗЛП) и запишите ее в любой из формализованных форм.
9. Перечислите все правила, по которым составляется двойственная задача к исходной задаче линейного программирования.
10. Сформулируйте и запишите при помощи экономико-математической модели свой пример исходной ЗЛП и двойственной к ней задачи.
11. В чем заключается суть первой теоремы двойственности. Какие экономические выводы можно сделать на основании первой теоремы двойственности и как можно интерпретировать ее результаты? Поясните сказанное на примере.

12. В чем заключается суть второй теоремы двойственности. Какие экономические выводы можно сделать на основании второй теоремы двойственности и как можно интерпретировать ее результаты? Поясните сказанное на примере.
13. Укажите, для чего используется теорема об оценках в паре двойственных задач. Приведите пример ее использования.
14. Перечислите известные Вам способы решения двойственной задачи и приведите свой пример. Какие отчеты инструмента "Поиск решения" содержат результаты решения двойственной задачи?
15. Опишите, как можно выполнить анализ чувствительности полученного решения задачи линейного программирования к имеющимся ограничениям.
16. Назовите наиболее важные признаки классификации прогнозов и приведите примеры прогнозов из различных подгрупп. Назовите источники информации для формирования прогнозов. Назовите известные Вам методы прогнозирования.
17. Дайте определение понятиям: "прогноз", "метод прогнозирования", "временной ряд", "сглаживание временного ряда", "базовая линия". Укажите разновидности временных рядов и приведите примеры временных рядов различного вида.
18. Опишите технологию, различные способы построения прогнозов при помощи метода "скользящее среднее" в Ms Excel на конкретном числовом примере. Укажите недостатки и достоинства данного метода.
19. Опишите технологию и способы построения прогнозов с использованием функций регрессии в Ms Excel на конкретном числовом примере. Укажите, в каком случае для построения прогноза нужно воспользоваться стандартной статистической функцией "Тенденция", а когда - "Рост", приведите примеры.
20. Дайте сравнительную характеристику построения прогнозов при помощи метода "скользящее среднее" и с использованием функций регрессии.
21. Опишите технологию построения прогноза с использованием Мастера диаграмм в Ms Excel на конкретном числовом примере.
22. Дайте определение понятию "адаптивные модели прогнозирования", укажите их особенности и приведите пример. Укажите преимущества построения прогнозов при помощи метода "экспоненциальное сглаживание" и приведите свой пример. Укажите, в каких случаях необходимо редактировать значение "фактора затухания".
23. Укажите назначение, цели использования, направления использования эконометрических моделей в финансовом управлении. Укажите признаки классификации эконометрических моделей, этапы процесса их построения и использования, основные требования, предъявляемые к включаемым в эконометрическую модель факторам.
24. Укажите содержание основных этапов проведения статистического анализа средствами Ms Excel на конкретном примере. Перечислите стандартные статистические функции, которые можно использовать для целей предварительной обработки статистических данных в MS Excel.
25. Перечислите используемые характеристики, формулы вычисления и способы вычисления показателей изменчивости временного ряда в среде Ms Excel на конкретном примере.
26. Укажите назначение, возможности и технологию использования инструмента "Описательная статистика" в Ms Excel на конкретном примере.
27. Укажите назначение, возможности, технологию проведения однофакторного дисперсионного анализа при помощи соответствующей надстройки MS Excel "Пакета анализа" на конкретном примере.
28. Укажите назначение, возможности, технологию проведения двухфакторного дисперсионного анализа при помощи соответствующей надстройки Ms Excel "Пакета анализа" на конкретном примере.
29. Опишите различные способы формирования данных о взаимосвязях с использованием ковариации в Ms Excel на конкретном числовом примере.
30. Опишите различные способы проведения корреляционного анализа в Ms Excel на конкретном числовом примере.

31. Укажите назначение, возможности и технологию проведения регрессионного анализа при помощи соответствующей надстройки "Пакета анализа" в Ms Excel на конкретном числовом примере.
32. Понятие рыночного портфеля. Количественная характеристика измерения системного (рыночного) риска. Сущность и назначение модели оценки ожидаемой доходности финансовых активов с учетом системного риска CAPM.
33. Особенности портфеля Шарпа, ограничения, используемые в портфельной теории Шарпа. Экономический смысл терминов: "безрисковая доходность", "премия за риск".
34. Структура эффективных портфелей индивидуальных инвесторов.
35. Количественная оценка системного риска портфеля в соответствии с теорией Шарпа.
36. Оптимизационный подход к формированию фондового портфеля с учетом системного риска.
37. Арбитражная модель ценообразования финансового актива. Привести пример.
38. Понятие арбитражного портфеля, сущность арбитражной теории. Факторы, учитываемые при использовании арбитражной модели ценообразования финансовых активов.
39. Дайте определения понятиям "экспертиза", "эксперт". Укажите цель проведения экспертизы, общую схему проведения экспертизы, приведите свой пример.
40. Укажите цели, достоинства и недостатки индивидуальной экспертизы.
41. Укажите цели, достоинства и недостатки метода коллективных экспертных оценок. Охарактеризуйте методы сбора данных, анализа и обработки коллективных экспертных оценок на примере.
42. Дайте определение коэффициенту конкордации, укажите, как он вычисляется и для каких целей используется?
43. Охарактеризуйте экспертный метод "Дельфи".
44. Приведите пример моделирования и решения задач закупочной логистики средствами Ms Excel.
45. Дайте определение понятиям: "модель управления запасами" и "стратегия управления запасами". Сформулируйте классическую задачу экономического размера заказа статической модели управления запасами.
46. Укажите разновидности моделей управления запасами и приведите примеры различных моделей. Сформулируйте многопродуктовую статическую модель с ограниченной вместимостью склада. Приведите примеры вероятностных моделей управления запасами.
47. Охарактеризуйте суть ABC-анализа продуктового ассортимента и технологию его проведения в среде Ms Excel.
48. Охарактеризуйте суть XYZ-анализа товарных позиций и технологию его проведения в среде Ms Excel.

7.1. Основная литература:

Инвестиции, Шарп, Уильям Ф.;Александр, Гордон Дж.;Бэйли, Джеффри В., 2010г.

Экономико-математические методы и прикладные модели, Федосеев, Владilen Валентинович;Гармаш, Александр Николаевич;Орлова, Ирина Владленовна, 2012г.

1. Балдин К. В. Математические методы и модели в экономике: [Электронный ресурс]: учебник. 7-е изд. -М.: Дашков и К, 2012. (ЭБС znanium.com)
2. Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование. 2-е изд.: Вузовский учебник. - М.:ИНФРА-М. 2012. (ЭБС - znanium.com)
3. Экономико-математические методы и прикладные модели : Учеб. пособие для вузов / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш и др.; Под ред. В.В. Федосеева. - М.: ЮНИТИ, 2011. (ЭБС - znanium.com)
4. Шарп У., Александр Г., Бэйли Дж. ИНВЕСТИЦИИ: Пер. с англ. -М.: ИНФРА-М, 2013. (ЭБС - znanium.com)

7.2. Дополнительная литература:

1. Гармаш А.М. Математические методы в управлении: учеб. Пособие - М.:Вузовский учебник. ИНФРА-М. 2012. (ЭБС - znanium.com)
2. Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. Математические методы и модели для менеджмента. 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2009. (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Таха, Хедми А. Введение в исследование операций, 7-е изд.: Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2006.
4. Трояновский В.М. Математическое моделирование в менеджменте. учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство РДЛ. 2009.
5. Шапкин А.С., Шапкин В. А. Управление портфелем инвестиций. 3-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. (ЭБС Лань).

7.3. Интернет-ресурсы:

Бизнес-ресурсы - [http:// www.dir.Yahoo.com/Business_and_Economy](http://www.dir.Yahoo.com/Business_and_Economy)

Официальный сайт Министерства финансов РФ - <http://www.minfin.ru>

1. Аналитическая информация о финансовых рынках - [http:// www.k2kapital.com](http://www.k2kapital.com)

3. Официальный сайт Министерства финансов РФ - <http://www.minfin.ru>

4. Энциклопедия банковского дела и финансов - <http://www.cofe.ru/Finance>

5. База данных по российским предприятиям - [http:// www.fira.ru](http://www.fira.ru)

6. Финансовые показатели российских предприятий - [http:// www.quote.ru](http://www.quote.ru)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Финансовое моделирование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

материально-техническое обеспечение дисциплины

- компьютерные классы с выходом в интернет;
- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080100.62 "Экономика" и профилю подготовки Финансы и кредит .

Автор(ы):

Филиппова И.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Стрельник Е.Ю. _____

"__" _____ 201__ г.