

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

### Программа дисциплины

Моделирование в корпоративных финансах Б1.В.ДВ.2

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Корпоративные финансы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Филиппова И.А.

**Рецензент(ы):**

Хайруллин И.Г.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Хайруллин И. Г.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

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

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 957920216

Казань  
2016

## 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 , IFilippova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины "Моделирование в корпоративных финансах" является углубленное изучение современных методов эконометрического анализа и современного математического инструментария, систематизация теоретических знаний о методах и моделях экономико-математического моделирования, привитие магистрантам навыков разработки экономико-математических моделей с использованием инструментальных программных средств, как инструментария проводимых научных исследований, а также инструмента моделирования объектов и явлений, относящихся к сфере будущей профессиональной деятельности.

Реализация цели предусматривает решение следующих задач:

1. Обучение магистрантов современным методам анализа альтернатив и принятия решений в области управления финансами акционерных компаний в условиях неопределенности с применением экономико-математических методов и моделей, а также соответствующих информационных технологий;
2. Построение экономико-математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к финансовому управлению в организации;
3. Овладение практическими приемами моделирования для анализа альтернатив, прогнозирования, обоснования выбора рациональных и оптимальных финансовых решений;
4. Овладение приемами анализа и интерпретации полученных в ходе моделирования результатов для обоснования и принятия рациональных финансовых решений.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.04.01 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М2.ДВ.1 профессионального цикла дисциплин и относится к дисциплинам по выбору. Дисциплина осваивается на первом курсе обучения (1 семестр).

Знания, полученные студентами в рамках данной учебной дисциплины, могут быть использованы при изучении дисциплин: "Корпоративные финансовые риски", "Современные финансовые технологии", а также при написании магистерской диссертации.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- закономерности функционирования экономики на микро и макроуровне;
- современные методы эконометрического анализа и экономико-математического моделирования;
- современные программные продукты, необходимые для решения задач экономико-математического моделирования.

2. должен уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения задач финансового управления в компании;
- использовать современное программное обеспечение для решения эконоко-статистических и эконометрических задач;
- формировать прогнозы развития компании.

3. должен владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками микроэкономического моделирования с применением современных инструментов.
- применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения задач финансового управления на микро-уровне;
- применять построенные экономико-математические модели для анализа альтернатив и обоснования управленческих решений;
- 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет с оценкой в 3 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. Методология и методика применения моделей при управлении фондовым портфелем корпорации	3		2	6	0	презентация реферат письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Тема 2. Методология и методика прогнозирования вероятности дефолта компании	3		2	6	0	творческое задание письменное домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет с оценкой
	Итого			4	12	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Тема 1. Методология и методика применения моделей при управлении фондовым портфелем корпорации**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Концептуальный подход к управлению фондовым портфелем корпорации. Разновидности фондовых портфелей и наиболее важные критерии их классификации. Задачи экономико-математического моделирования при управлении фондовым портфелем корпорации. Особенности портфеля Марковица и портфельного подхода Марковица. Модель Марковица и методика формирования фондового портфеля корпорации с учетом ковариации доходностей активов в портфеле. Методика построения допустимого и эффективного портфеля по Марковицу. Рыночный риск, концепция рыночного равновесия, рыночный портфель. Особенности портфельного подхода Шарпа. Модель ценообразования финансовых активов CAPM (Capital Asset Pricing Model). Интерпретация уравнения эффективной линии ценной бумаги и рынка. Достоинства и недостатки модели CAPM. Анализ различных существующих модификаций модели CAPM. Методы расчета коэффициента  $\beta$ . Факторный анализ. Факторные модели и равновесие. Свойства факторных моделей. Методика построения факторных моделей. Построение однофакторной рыночной модели. Понятие, сущность и свойства арбитражного портфеля. Многофакторная модель арбитражного ценообразования финансовых активов Росса (APT) и методика количественной оценки ожидаемой доходности, факторного риска финансового актива и фондового портфеля. Общий подход к определению стоимости опционов и методика создания портфеля без риска. Методика применения модели Блэка-Шоулза - ценообразования европейских и американских опционов ?колл? и ?пут? с целью создания портфеля без риска. Понятие фундаментального и технического анализа. Теория рефлексивности. Теория циклов. Эталонные портфели. Индексы инвестиционного стиля: индекс Шарпа, индекс Трейнора, индекс Джексона. Оценка эффективности управления портфелем с использованием эталонных показателей.

**практическое занятие (6 часа(ов)):**

Контрольные вопросы по теме 1. Дайте определение следующим базовым категориям портфельного инвестирования: ?инвестор?, ?инвестирование?, ?эмитент?, ?инвестиционный портфель?, ?фондовый портфель?. 2. Укажите цель, задачи формирования портфельных инвестиций, содержание этапов управления фондовым портфелем. Опишите разновидности фондовых портфелей и укажите наиболее важные критерии их классификации. 3. Укажите особенности модели Марковица и сущность ее ограничений. 4. В чем суть стратегии диверсификации портфеля по Марковицу и ее отличие от ?наивной? диверсификации? Отобразите графически зависимость степени общего риска инвестиционного портфеля от числа активов в портфеле? 5. Опишите различные способы формирования данных о взаимосвязях ковариации доходностей активов в портфеле в среде Ms Excel на конкретном числовом примере. 6. Опишите различные способы проведения корреляционного анализа в среде Ms Excel на конкретном числовом примере. 7. Опишите методику количественной оценки общего риска фондового портфеля. Поясните формулу в модели Марковица, по которой оценивается общий риск фондового портфеля, состоящего из двух, трех и n-активов? 8. Дайте определение допустимого и эффективного портфелей рискованных активов по Марковицу. Опишите методику построения допустимого и эффективного портфеля по Марковицу на конкретном числовом примере. 9. Укажите особенности модели Шарпа и поясните суть ее ограничений. 10. Рыночный риск, концепция рыночного равновесия, рыночный портфель. Интерпретация уравнения эффективной линии рынка. 11. Опишите методику количественной оценки ожидаемой доходности финансового актива и фондового портфеля Шарпа. Поясните сущность категорий ?безрисковая доходность?, ?премия за риск?. 12. Укажите назначение, сущность и цели применения факторных моделей при управлении фондовым портфелем. Опишите свойства факторных моделей. 13. Опишите методику построения однофакторных моделей на примере построения рыночной модели. 14. Опишите методику построения многофакторных моделей. Приведите свой числовой пример построения многофакторной модели ценообразования финансовых активов. 15. Поясните сущность понятия арбитражного портфеля, сущность арбитражной теории Росса. Опишите методику отбора факторов, учитываемых при построении арбитражной модели ценообразования. 16. Поясните назначение коэффициента эластичности в оценке уровня риска финансового актива и портфеля инвестиций. 17. Опишите назначение и содержание проведения анализа чувствительности в портфельном инвестировании. 18. Опишите методику формирования арбитражного портфеля в соответствии с теорией Росса. 19. Поясните понятие и назначение эталонного портфеля. 20. Опишите методику использования модели Блэка-Шоулза с целью построения портфеля без риска. Поясните содержание формулы и входящих в модель Блэка-Шоулза параметров. 21. Опишите назначение и сущность методов технического анализа в управлении фондовым портфелем. 22. Опишите назначение и сущность методов фундаментального анализа в управлении фондовым портфелем. 23. Укажите эталонные показатели, используемые на практике для целей оценки эффективности управления фондовым портфелем. 24. Опишите методику оценки эффективности управления фондовым портфелем с использованием эталонных показателей Шарпа, индекса Трейнора, индекса Джексона.

## **Тема 2. Методология и методика прогнозирования вероятности дефолта компании**

### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Систематизация и классификация моделей прогнозирования вероятности дефолта корпорации. Анализ и систематизация современных моделей прогнозирования дефолта зарубежных (Альтмана, Фулмера, Спрингейта, Бивера, Лиса, Таффлера, Чессера) и отечественных авторов. Методика оценки вероятности банкротства компании с применением дискриминантных моделей. Построение модели прогнозирования восстановления платежеспособности компании. Методика и построение модели рейтингового финансового анализа для оценки вероятности банкротства компании. Методика оценки вероятности банкротства с применением комплексной балльной оценки. Методика построения рыночных моделей для оценки возможности банкротства компании. Модели прогнозирования возможности дефолта корпорации, основанные на анализе изменения рыночных цен акций. Методы и модели оценки вероятности дефолта корпорации на основе анализа изменения доходности по облигациям.

### ***практическое занятие (6 часа(ов)):***

Контрольные вопросы 1. Систематизируйте разновидности моделей, используемых для оценки вероятности дефолта компании. Назовите основные классификационные признаки и приведите примеры моделей, входящих в ту или иную классификационную рубрику. 2. Перечислите особенности, критерии классификации, достоинства и недостатки применения дискриминантных моделей для определения возможности банкротства компании. 3. Опишите методику выбора и применения различных дискриминантных моделей Альтмана для определения вероятности банкротства компании. Приведите свой пример использования дискриминантной модели Альтмана. 4. Опишите методику применения дискриминантной модели Фулмера для определения вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования. 5. Опишите методику применения дискриминантной модели Спрингейта для определения вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования. 6. Опишите методику применения дискриминантной модели Чессера для оценки вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования. 7. Опишите методику применения дискриминантной модели Бивера и приведите свой пример ее использования. 8. Опишите методику применения дискриминантной модели Лиса для определения вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования. 9. Опишите методику применения дискриминантной модели Таффлера для оценки вероятности дефолта компании и приведите свой пример ее использования. 10. Опишите методику применения дискриминантных моделей отечественных авторов и приведите примеры их использования для определения вероятности банкротства компании. Укажите критерии классификации дискриминантных моделей отечественных авторов. 11. Опишите методику применения модели прогнозирования восстановления платежеспособности компании. 12. Опишите методику оценки вероятности банкротства компании с использованием рейтинговых моделей. 13. Опишите методику оценки вероятности банкротства с применением комплексной балльной оценки. 14. Опишите методику оценки вероятности дефолта компании на основе анализа изменения рыночных цен акций. 15. Опишите методику применения оценки вероятности дефолта на основе анализа доходности по облигациям.

#### 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. Методология и методика применения моделей при управлении фондовым портфелем корпорации	3		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к реферату Темы докладов 1. Модель Марковица. Построение допустимого и эффективного	16	реферат



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Тема 2. Методология и методика прогнозирования вероятности дефолта компании	3		подготовка домашнего задания Темы докладов 1. Дискриминантные модели прогнозирования банкротства 3	12	домашнее задание
				подготовка к творческому заданию	14	творческое задание
	Итого				52	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Моделирование в корпоративных финансах" 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: подготовка, заслушивание и обсуждение презентаций и докладов, обсуждение и анализ 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. Методология и методика применения моделей при управлении фондовым портфелем корпорации

домашнее задание , примерные вопросы:

Практические задания 1. Определите доходность портфеля за месяц по данным таблицы 1: Таблица 1 Информация о составе фондового портфеля и рыночной цене его активов Акция Кол-во акций в портфеле, тыс. шт. Цена акции на 1 марта, руб. Цена акции на 1 апреля, руб. А 80 24 20 В 70 14 10 С 160 16 20 2. Доходность портфеля за апрель составила 1,8 %, за май (-1,4 %), за июнь 1,6%. Определить стоимость портфеля на конец июня по данным о составе портфеля и доходности его активов, приведенных в таблице 2. Таблица 2 Информация о составе фондового портфеля и рыночной цене его активов Акция Кол-во акций в портфеле, тыс. шт. Цена акции на 1 апреля, руб. А 150 9 В 100 20 С 200 10 3. Определить среднее квадратическое отклонение портфеля, если известны: коэффициент корреляции между доходностями активов равен 0,5 и следующие данные, приведенные в таблице 3: Таблица 3 Информация о составе фондового портфеля и рыночной цене его активов Акция А Б Количество акций в портфеле, тыс. шт. 150 60 Цена акции, руб. 80 40 Среднее квадратическое отклонение 0,18 0,22 4. Сформировать портфель минимального риска из двух видов ЦБ ? АРТ с эффективностью 12(%) и риском 21,1% и ВЕРМ с эффективностью 5,1(%) и риском 8,3% при условии, что обеспечивается доходность портфеля не менее 8,9%. Коэффициент корреляции между активами равен 0,18. 5. Найти оптимальный портфель максимальной эффективности для трех ценных бумаг: REXX, SNS, LIKX с доходностью и риском, представленными в таблице 4. Верхняя граница риска портфеля задана равной 16. Таблица 4 Данные об ожидаемой доходности и уровне риска финансовых активов REXX SNS LIKX Доходность (%) 12 7 11 Риск( $\sigma$ ) 25 10 20 В таблице 5 дана матрица коэффициентов корреляции: Таблица 5 Матрица коэффициентов корреляции доходностей активов портфеля REXX SNS LIKX REXX 1 0,52 0,27 SNS 0,52 1 0,75 LIKX 0,27 0,75 1 6. Сформировать портфель с целевой функцией достижения максимального ожидаемого дохода при том ограничении, что  $\sigma$  портфеля не должна быть выше 1,3. Для выбора у нас есть три актива ? А, В и С. Их ожидаемые доходы составляют 0,14, 0,16 и 0,10 соответственно.  $\sigma$  для CAPM равны 1,2, 1,4 и 1,0 соответственно. Искомые доли каждого из активов в портфеле обозначаются как  $V_1, V_2, V_3$ . Значения этих весов устанавливаются портфельным менеджером и являются искомыми переменными, которые могут корректироваться для достижения цели. Ожидаемые доходы и значения  $\sigma$  различных активов зафиксированы с точки зрения портфельного менеджера, потому что они определяются рынком. Однако доходы и величина  $\sigma$  портфеля могут формироваться портфельным менеджером посредством подбора для каждого из активов в портфеле. 7. 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. 8. Оцените системный риск двух портфелей финансовых активов, структура и характеристики которых указаны в таблице 6. Укажите, какой из портфелей финансовых активов является наименее рискованным по уровню системного риска. Таблица 6 Структура и характеристики портфелей Первый портфель Активы: А Б В Г Д Доли активов: 20% 15% 25% 30% 10%  $\beta$ -коэф. актива 1,1 1,3 1,9 0,8 1 Второй портфель Активы: А Б В Г Д Доли активов: 10% 45% 25% 10% 10%  $\beta$ -коэф. актива 1,1 1,3 1,9 0,8 1

презентация , примерные вопросы:

реферат , примерные темы:

Темы докладов 1. Модель Марковица. Построение допустимого и эффективного портфеля по Марковицу на числовом примере. 2. Модель ценообразования финансовых активов (САРМ) Шарпа. Построение рыночной линии ценной бумаги и эффективного множества портфелей в случае безрисковых заимствований на числовом примере. 3. Примеры расчета  $\beta$ -коэффициента ценной бумаги по статистическим данным. 4. Факторные модели в портфельном инвестировании. Построение однофакторной рыночной модели. Построение многофакторных моделей и построение портфеля с заданной чувствительностью к факторам по числовым данным. 5. Арбитражный портфель и многофакторная модель ценообразования финансовых активов Росса. 6. Облигации корпораций. Определение спредов доходностей. Методы и модели оценки и управления пакетом облигаций на конкретных числовых примерах. Эмпирические закономерности на рынке облигаций. 7. Корпорации и обыкновенные акции. Методы и модели оценки и управления обыкновенными акциями на конкретных числовых данных. 8. Модель ценообразования стоимости опционов Блэка-Шоулза и ее применение при построении портфеля без риска на конкретных числовых данных. Страхование портфеля. 9. Методы технического анализа при управлении фондовым портфелем. 10. Методы фундаментального анализа при управлении фондовым портфелем. 11. Методы и модели оценка эффективности управления фондовым портфелем.

## **Тема 2. Методология и методика прогнозирования вероятности дефолта компании**

домашнее задание , примерные вопросы:

Темы докладов 1. Дискриминантные модели прогнозирования банкротства зарубежных авторов. Примеры использования и проверка прогностической способности моделей по статистическим данным конкретных отечественных компаний за период с 2011 г. по 2013 г. (финансовая отчетность и необходимые рыночные показатели). 2. Дискриминантные модели прогнозирования банкротства отечественных авторов. Примеры использования и проверка прогностической способности моделей по статистическим данным конкретных отечественных компаний за период с 2011 г. по 2013 г. (финансовая отчетность и необходимые рыночные показатели). 3. Построение и проверка прогностической способности четырех- или пятифакторной рейтинговой модели прогнозирования банкротства по статистическим данным конкретных отечественных компаний за период с 2011 г. по 2013 г. (финансовая отчетность и необходимые рыночные показатели). 4. Построение и проверка прогностической способности модели комплексной балльной оценки по статистическим данным конкретных отечественных компаний за период с 2011 г. по 2013 г. (финансовая отчетность и необходимые рыночные показатели). 5. Модели прогнозирования банкротства компании, основанные на анализе рыночных показателей. Методика и примеры использования оценки вероятности дефолта компании на основе анализа изменения рыночных цен акций за период с 2011 г. по 2013 г.. 6. Модели прогнозирования банкротства компании, основанные на анализе рыночных показателей. Методика и примеры использования оценки вероятности дефолта компании на основе анализа изменения доходности по облигациям за период с 2011 г. по 2013 г..

творческое задание , примерные вопросы:

Задание для самостоятельной работы 1. Взять финансовую отчетность какого-либо открытого акционерного общества за период с 2011 г. по 2013 г.; 2. Выбрать три модели в соответствии со своим вариантом; 3. Выбрать финансовые показатели, используемые в модели сначала за 2011 г.; 4. Подготовить таблицу используемых в модели показателей с описанием их экономического смысла, используемой формулы расчета и источника информации для выполнения расчета (форма документа, номер строки баланса или отчета о финансовых результатах, биржевые данные); 5. Указать значение рейтингового числа для дискриминантной модели; 6. Указать нормативные значения показателей для модели рейтинговой оценки или комплексно-балльной модели. 7. Сделать вывод о вероятности банкротства компании в следующем году; 8. Выполнить расчеты по этой же модели, но по данным компании за следующий год (2012 г.); 9. Оценить финансовое состояние компании в следующем году и сделать вывод о прогностической способности данной модели. Таблица 11

Данные для выполнения самостоятельной работы по вариантам ♦ варианта

Модель 1 Модель 2 Модель 3 1 Модифицированная дискриминантная модель Альтмана для предприятий, акции которых не котируются на бирже Модель комплексной балльной оценки Дискриминантная модель, содержащая рыночные показатели 2 Четырехфакторная рейтинговая модель Дискриминантная модель Фулмера Дискриминантная модель отечественного автора 3 Модель комплексной балльной оценки Модель прогнозирования дефолта на основании данных о котировках акций компании 4 Дискриминантная модель отечественного автора Дискриминантная модель Спингейта Пятифакторная рейтинговая модель Продолжение таблицы 11

Данные для выполнения самостоятельной работы по вариантам ♦ варианта

Модель 1 Модель 2 Модель 3 5 Дискриминантная модель Лиса Модель прогнозирования дефолта на основании данных об изменении доходности по облигациям 6 Дискриминантная пятифакторная модель Бивера Дискриминантная модель для торгово-посреднических организаций Четырехфакторная рейтинговая модель 7 Модель анализа ?индикаторов финансовой устойчивости Ж. Франсона и И. Романэ Дискриминантная модель Р.С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыковой 8 Шестифакторная модель риска потери платежеспособности Дискриминантная модель Таффлера Модель прогнозирования восстановления платежеспособности компании 9 Дискриминантная модель Альтмана для стан формирующимся рынком Четырехфакторная рейтинговая модель Дискриминантная модель, адаптированная к отечественным условиям (критерий Альтмана) 10 Дискриминантная модель Чессера Пятифакторна модель Альтмана (z-score model) Пятифакторная рейтинговая модель

## Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к :

### 6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Дайте определение следующим базовым категориям портфельного инвестирования: "инвестор", "инвестирование", "эмитент", "инвестиционный портфель", "фондовый портфель".
2. Укажите цель, задачи формирования портфельных инвестиций, содержание этапов управления фондовым портфелем. Опишите разновидности фондовых портфелей и укажите наиболее важные критерии их классификации.
3. Укажите особенности портфеля Марковица и сущность ограничений, лежащих в основе портфельной теории Марковица.
4. В чем суть стратегии диверсификации портфеля по Марковицу и ее отличие от "наивной" диверсификации? Отобразите графически зависимость степени общего риска инвестиционного портфеля от числа активов в портфеле?
5. Опишите различные способы формирования данных о взаимосвязях ковариации доходностей активов в портфеле в среде Ms Excel на конкретном числовом примере.
6. Опишите различные способы проведения корреляционного анализа в среде Ms Excel на конкретном числовом примере.
7. Опишите методику количественной оценки общего риска фондового портфеля. Поясните формулу Марковица, по которой оценивается общий риск фондового портфеля, состоящего из двух, трех и n-активов?

8. Дайте определение допустимого и эффективного портфелей рисковых активов по Марковицу. Опишите методику построения допустимого и эффективного портфеля по Марковицу.
9. Укажите особенности портфеля Шарпа и суть ограничений, лежащих в портфельном подходе Шарпа.
10. Рыночный риск, концепция рыночного равновесия, рыночный портфель. Интерпретация уравнения эффективной линии рынка.
11. Опишите методику количественной оценки ожидаемой доходности финансового актива и фондового портфеля Шарпа. Поясните сущность категорий "безрисковая доходность", "премии за риск".
12. Укажите назначение и сущность факторных моделей при управлении фондовым портфелем. Опишите свойства факторных моделей.
13. Опишите методику построения однофакторных моделей на примере построения рыночной модели.
14. Опишите методику построения многофакторных моделей. Приведите свой числовой пример построения многофакторной модели.
15. Опишите методику применения арбитражного ценообразования финансового актива. Привести свой числовой пример построения двухфакторной арбитражной модели ценообразования.
16. Поясните сущность понятия арбитражного портфеля, сущность арбитражной теории Росса. Опишите методику отбора факторов, учитываемых при построении арбитражной модели ценообразования.
17. Поясните назначение коэффициента эластичности в оценке уровня риска финансового актива и портфеля инвестиций.
18. Опишите назначение и содержание проведения анализа чувствительности в портфельном инвестировании.
19. Опишите методику формирования арбитражного портфеля в соответствии с теорией Росса.
20. Опишите методику использования модели Блэка-Шоулза с целью построения портфеля без риска. Поясните содержание формул оценки стоимости опционов колл и пут на основе модели Блэка-Шоулза.
21. Поясните понятие и назначение эталонного портфеля.
22. Опишите назначение и сущность методов технического анализа в управлении фондовым портфелем.
23. Опишите назначение и сущность методов фундаментального анализа в управлении фондовым портфелем.
24. Укажите эталонные показатели, используемые на практике для целей оценки эффективности управления инвестициями.
25. Опишите методику оценки эффективности управления фондовым портфелем с использованием эталонных показателей Шарпа, индекса Трейнора, индекса Джексона.
26. Систематизируйте разновидности моделей, используемых для оценки вероятности дефолта компании. Назовите основные классификационные признаки и приведите примеры моделей, входящих в ту или иную классификационную рубрику.
27. Перечислите особенности, критерии классификации, достоинства и недостатки применения дискриминантных моделей для определения возможности банкротства компании.
28. Опишите методику выбора и применения различных дискриминантных моделей Альтмана для определения вероятности банкротства компании. Приведите свой пример использования дискриминантной модели Альтмана.
29. Опишите методику применения дискриминантной модели Фулмера для определения вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования.
30. Опишите методику применения дискриминантной модели Спрингейта для определения вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования.

31. Опишите методику применения дискриминантной модели Чессера для оценки вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования.
32. Опишите методику применения дискриминантной модели Бивера и приведите свой пример ее использования.
33. Опишите методику применения дискриминантной модели Лиса для определения вероятности банкротства компании и приведите свой пример ее использования.
34. Опишите методику применения дискриминантной модели Таффлера для оценки вероятности дефолта компании и приведите свой пример ее использования.
35. Опишите методику применения дискриминантных моделей отечественных авторов и приведите примеры их использования для определения вероятности банкротства компании. Укажите критерии классификации дискриминантных моделей отечественных авторов.
36. Опишите методику применения модели прогнозирования восстановления платежеспособности компании.
37. Опишите методику оценки вероятности банкротства компании с использованием рейтинговых моделей.
38. Опишите методику оценки вероятности банкротства с применением комплексной балльной оценки.
39. Опишите методику оценки вероятности дефолта компании на основе анализа изменения рыночных цен акций.
40. Опишите методику применения оценки вероятности дефолта на основе анализа доходности по облигациям.
41. Место моделирования при решении практических задач финансового управления.
42. Методика и основные этапы решения оптимизационной задачи.
43. Общий случай математической постановки задачи оптимизации. Основные элементы оптимизационной модели.
44. Классификация экономико-математических методов и моделей, используемых в финансовом управлении организацией.
45. Как записывается в формализованном виде общий случай задачи оптимизации.
46. Приведите примеры экономико-математических моделей, используемых в управлении организацией, и определите принадлежность их конкретным классам.
47. Методика построения оптимизационной модели формирования оптимального фондового портфеля. Методика нахождения оптимального решения в среде Ms Excel.
48. Методика использования теории двойственности в оптимизационном моделировании. Содержание основных теорем о двойственности, Построение модели двойственной задачи.
49. Методика решения практических задач целочисленного программирования, прямых и двойственных. Двойственность и анализ чувствительности. Методика и способы нахождения оптимального решения двойственной задачи.
50. Методика построения оптимизационной модели при решении задачи финансового планирования.
51. Методика построения оптимизационной модели при решении задач выбора объектов инвестирования и формирования оптимального фондового портфеля.
52. Методика построения оптимизационной модели при решении задачи оптимального распределения финансовых ресурсов компании.
53. Методика построения оптимизационной модели при решении задачи максимизации дохода компании в условиях ограниченных ресурсов.
54. Методика построения оптимизационной модели при решении минимизации затрат компании.
55. Методика построения оптимизационной модели при решении задачи минимизации дисбаланса.
56. Методика построения оптимизационной модели при решении задачи оптимального распределения работ в компании.
57. Методика построения оптимизационной модели при решении транспортных задач.

58. Методика построения оптимизационной модели при решении задачи выбора поставщиков и потребителей компании.
59. Методика построения оптимизационной модели при решении задач логического выбора при управлении финансами компании.
60. Методика построения оптимизационной модели в условиях неопределенности. Сравнительная оценка вариантов решений в зависимости от критериев эффективности. Оптимальность по Парето.
61. Методика сведения матричной игры к задаче линейного программирования. Верхняя и нижняя цена игры.

### **7.1. Основная литература:**

- Инвестиции, Шарп, Уильям Ф.;Александр, Гордон Дж.;Бэйли, Джеффри В., 2010г.
- Методы исследований в менеджменте, Абчук, Владимир Авраамович;Борисов, Александр Федосеевич;Воронцов, Алексей Васильевич, 2012г.
- Экономико-математические методы и прикладные модели, Федосеев, Владилен 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:**

- Аналитическая информация о финансовых рынках - [http:// www.k2kapital.com](http://www.k2kapital.com)
- База данных по российским предприятиям - [http:// www. fira.ru](http://www.fira.ru)
- Бизнес-ресурсы - [http:// www.dir.Yahoo.com/Business\\_and\\_Economy](http://www.dir.Yahoo.com/Business_and_Economy)
- Официальный Министерства финансов РФ - <http://www.minfin.ru>
- Финансовые показатели российских предприятий - [http:// www.quote.ru](http://www.quote.ru)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Моделирование в корпоративных финансах" 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 также включает:

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе Корпоративные финансы .

Автор(ы):

Филиппова И.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Хайруллин И.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.