

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись



06

2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.11 ТЕОРИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ
ЦЕННЫХ БУМАГ**

Направление 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль: Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности

Программа подготовки Академическая

Форма обучения Очная

Квалификация выпускника Магистр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Теория оптимального портфеля ценных бумаг» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности.

Программу составила:

Н.М. Сеидова, канд. физ.-мат. наук, доц. КПИМ



ПОДПИСЬ

Рабочая программа дисциплины «Теория оптимального портфеля ценных бумаг» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной математики (выпускающей и кафедр разработчика) от 29.06.2017, протокол № 22.

Заведующий кафедрой
прикладной математики
д.ф.-м.н., профессор



М.Х. Уртенов

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики от 29.06.2017 г., протокол № 4.

Председатель УМК факультета
компьютерных технологий
и прикладной математики
к.ф.-м.н., доцент



К.В. Малыхин,

Рецензенты:

Шапошникова Татьяна Леонидовна.

Доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор. Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Директор института фундаментальных наук (ИФН) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Марков Виталий Николаевич.

Доктор технических наук. Профессор кафедры информационных систем и программирования института компьютерных систем и информационной безопасности (ИКСИБ) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

1.1 Целью освоения учебной дисциплины «Теория оптимального портфеля ценных бумаг» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков использования математических моделей рынка ценных бумаг, реализующих инновационный характер в высшем профессиональном образовании.

1.2. Задачи дисциплины:

- актуализация и развитие знаний в области теории оптимального портфеля ценных бумаг;
- применение научных знаний теории оптимального портфеля ценных бумаг для создания на практике оптимальных и рыночных портфелей ценных бумаг;
- проектирование оптимальных и рыночных портфелей ценных бумаг;
- развитие навыков построения оптимальных и рыночных портфелей ценных бумаг;
- овладение инновационными технологиями, инновационными навыками в области построения оптимальных и рыночных портфелей ценных бумаг.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория оптимального портфеля ценных бумаг» относится к вариативной части Блока 1 "Обязательные дисциплины" учебного плана.

Данная дисциплина (Теория оптимального портфеля ценных бумаг) тесно связана с дисциплинами общенаучного цикла: Математические модели рынка ценных бумаг и Математическое и информационное обеспечение инвестиционной деятельности и с дисциплиной профессионального цикла: Дополнительные главы актуарных расчетов. Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся проводить построение оптимальных и рыночных портфелей ценных бумаг. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем оптимального портфеля ценных бумаг; формирование компетенций в теории оптимального портфеля ценных бумаг. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин математического и экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса «Теория оптимального портфеля ценных бумаг»:

ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ПК-6	способностью организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний

ПК-9	способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования
ПК-10	способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

	• Структура компетенции		
	• Знать	• Уметь:	• Владеть:
ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> • средства коммуникации устной и письменной форм на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке теоретические основы оптимального портфеля ценных бумаг 	<ul style="list-style-type: none"> • управлять командой проекта по составлению оптимального портфеля ценных бумаг в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке 	<ul style="list-style-type: none"> • готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ПК-6	<ul style="list-style-type: none"> • основы организации процессов корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний оптимального портфеля ценных бумаг 	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний оптимального портфеля ценных бумаг 	<ul style="list-style-type: none"> • способностью организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний оптимального портфеля ценных бумаг
ПК-9	<ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования 	<ul style="list-style-type: none"> • преподавать математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования 	<ul style="list-style-type: none"> • способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования
ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> • основные технологии и методы формализованного описания учебно-методические комплексы для электронного обучения по теории оптимального портфеля ценных бумаг 	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения по теории оптимального портфеля ценных бумаг 	<ul style="list-style-type: none"> • способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения по теории оптимального портфеля ценных бумаг

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид работы		Трудоёмкость, часов
		А семестр
Контактная работа, в том числе:		40,2
Аудиторная работа:		40
Лекции (Л)		20
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		20
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		0
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2
Самостоятельная работа (СР):		31,8
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам)		10
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		12
Реферат		0
Подготовка к текущему контролю		9,8
Контроль:		
Подготовка и сдача экзамена ¹		0
Общая трудоёмкость	час.	72
	в том числе контактная работа	40,2
	зач. ед	2
Вид итогового контроля		зачет

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего трудоёмкость	Аудиторные занятия			СР
			Всего	Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	1 Математические методы формирования портфеля ценных бумаг					
1.	Методология формирования портфеля финансовых активов.	6	4	2	2	2
2.	Двухбумажный портфель.	6	4	2	2	2
3.	Модель Марковица.	6	4	2	2	2
4.	Модель капитализации активов (САРМ)	6	4	2	2	2

¹ При наличии экзамена по дисциплине

1	2	3	4	5	6	7
5.	Модель Шарпа.	6	4	2	2	2
6.						
7.	Модель сценариев.	6	4	2	2	2
8.	Понижение риска за счет использования вторичных инструментов.	2				2
	2 Управление портфелем финансовых инструментов					
9.	Ожидаемая доходность и риск портфеля	4	2	2		2
10.	Выбор рискованного портфеля	2				2
11.	Модели оценки доходности активов	4	2		2	2
12.	Эффективный рынок	2				2
13.	Стратегии в управлении портфелем	4	2		2	2
14.	Оценка эффективности управления портфелем	4	2		2	2
	3 Формирование портфеля ценных бумаг с условно ожидаемой доходностью					
15.	Теория портфельного инвестирования: история развития и современное состояние.	4	2	2		2
16.	Модели прогнозирования доходностей акций.	4	2	2		2
17.	Формирование портфелей с использованием прогнозных данных.	5,8	4	2	2	1,8
18.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
	Итого:	72	40,2	20	20	31,8

2.3.Содержание разделов дисциплины

1 Математические методы формирования портфеля ценных бумаг

Тема 1. Методология формирования портфеля финансовых активов.

Классификация портфелей финансовых активов. Риск и доходность финансового актива. Понятие портфеля. Риск и доходность портфеля. Многокритериальность задачи формирования портфеля.

Тема 2. Двухбумажный портфель.

Формула расчета портфеля при заданной ожидаемой доходности. Случай некоррелируемости активов. Влияние положительной и отрицательной корреляции. Построение кривой эффективных портфелей. Портфель минимального риска. Эффективность смешанного портфеля. Расчет эффективной границы. Примеры анализа двух бумажного портфеля с использованием пакета MAPLE.

Тема 3. Модель Марковица.

Формализация проблемы как задачи квадратичного программирования. Условия оптимальности. Примеры расчета оптимального портфеля с использованием пакетов EXCEL и MAPLE. Расчет кривой эффективных портфелей. Арбитражный (по Нэшу) портфель.

Тема 4. Модель капитализации активов (CAPM).

Основные предположения модели. Систематический и несистематический риск актива. Количественные оценки риска актива. Примеры расчета оценок риска в EXCEL. Оп-

тимальный портфель.

Тема 5. Модель Шарпа.

Оценка риска в модели Шарпа. Модель Шарпа как задачи квадратичного программирования. Условия оптимальности. Сравнение моделей Марковица и Шарпа. Склонность инвестора к риску.

Тема 6. Модель сценариев.

Построение модели оптимизации портфеля при наличии сценариев. Оценка рисков и дополнительные ограничения.

Тема 7. Понижение риска за счет использования вторичных инструментов.

Стоимость опциона. Смешанный портфель финансовых активов и опционов.

2 Управление портфелем финансовых инструментов

Тема 8. Ожидаемая доходность и риск портфеля

Ожидаемая доходность портфеля. Ожидаемый риск актива. Ожидаемый риск портфеля. Риск портфеля, состоящего из двух активов. Риск портфеля, состоящего из двух активов с корреляцией доходности +1. Риск портфеля, состоящего из двух активов с корреляцией доходности -1. Доминирующий портфель.

Тема 9. Выбор рискованного портфеля

Эффективная граница портфелей, состоящих из актива без риска и рискованного актива. Теорема отделения. Рыночный портфель.

Тема 10. Модели оценки доходности активов

Модель оценки стоимости активов. Линия рынка капитала. Рыночный и нерыночный риск. Эффект диверсификации. Бета. Линия рынка актива. Вопросы, возникающие при построении SML. CML и SML. Альфа. Модификации CAPM.

Тема 11. Эффективный рынок

Понятие эффективности рынка. Гипотеза свободного блуждания.

Тема 12. Стратегии в управлении портфелем

Пассивная и активная стратегии. Пассивные стратегии управления портфелем. Активные стратегии управления портфелем.

Тема 13. Оценка эффективности управления портфелем

Оценка доходности и риска. Доходность за период. Внутренняя доходность. Доходность на основе средней геометрической.

3 Формирование портфеля ценных бумаг с условно ожидаемой доходностью

Тема 14. Теория портфельного инвестирования: история развития и современное состояние.

Зарождение и развитие теории портфельного инвестирования. Математические модели портфельных решений.

Тема 15. Модели прогнозирования доходностей акций.

Пропуски в данных и их восстановление в задачах формирования оптимальных портфелей. Модели прогнозирования финансовых временных рядов в условиях гипотезы эффективного рынка.

Тема 16. Формирование портфелей с использованием прогнозных данных.

Портфели с условно средней доходностью и оценка их эффективности.

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ ра зд ел а	Наименование раздела/модуля	Содержание разде- ла/модуля	Форма текущего контроля (по неделям се- местра)	Разработано с участием представите- лей работода- телей (указать орга- низацию)
1	Математические методы форми- рования портфе- ля ценных бумаг	Тема 1. Методология формирования портфеля финансовых активов. Тема 2. Двухбумажный портфель. Тема 3. Модель Маркови- ца. Тема 4. Модель капитали- зации активов (САРМ). Тема 5. Модель Шарпа. Тема 6. Модель сценари- ев. Тема 7. Понижение риска за счет использования вторичных инструментов.	1. Подготовка ре- фератов, презента- ций, выступлений. 2. Резюме, анали- тический обзор по проблеме.	
2	Управление портфелем фи- нансовых ин- струментов	Тема 1. Ожидаемая до- ходность и риск портфеля Тема 2. Выбор рискован- ного портфеля Тема 3. Модели оценки доходности активов Тема 4. Эффективный ры- нок Тема 5. Стратегии в управлении портфелем Тема 6. Оценка эффектив- ности управления портфе- лем	1. Опрос по ре- зультатам индиви- дуального задания	ОАО «Рос- нефть- Куба- ннефте- продукт»
3	Формирование портфеля цен- ных бумаг с условно ожида- емой доходно- стью	Тема 1. Теория портфель- ного инвестирования: ис- тория развития и совре- менное состояние. Тема 2. Модели прогнози- рования доходностей ак- ций. Тема 3. Формирование портфелей с использова- нием прогнозных данных.	1. Подготовка ре- фератов, презента- ций, выступлений. 2. Промежуточное тестирование.	

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) – не предусмотрены.

2.3.2 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Темы практических занятий	Форма текущего контроля(по неделям семестра)
1	Методология формирования портфеля финансовых активов.	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (1-я неделя 10-го семестра)
2	Двухбумажный портфель.	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (2-я неделя 10-го семестра)
3	Модель Марковица.	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (3-я неделя 10-го семестра)
4	Модель капитализации активов	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (4-я неделя 10-го семестра)
5	Модель Шарпа	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (5-я неделя 10-го семестра)
6	Модель сценариев	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (6-я неделя 10-го семестра)
7	Модели оценки доходности активов	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (7-я неделя 10-го семестра)
8	Стратегии в управлении портфелем	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (8-я неделя 10-го семестра)
9	Оценка эффективности управления портфелем	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (9-я неделя 10-го семестра)
10	Формирование портфелей с использованием прогнозных данных.	1.. Выполнение практических заданий 2. Опрос по результатам индивидуального задания. (10-я неделя 10-го семестра)

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) – не предусмотрены.

Образцы заданий на лабораторные работы

Целью самостоятельной работы магистранта является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания, полученные во время лабораторных занятий.

1 Ожидаемая доходность и риск портфеля.

Задание 1. Портфель состоит из трех акций. Удельный вес первой акции — 20%, второй — 30%, третьей — 50%. Ожидаемые доходности акций соответственно равны 25%, 30% и 35%. Определите ожидаемую доходность портфеля.

Задание 2. В каком случае стандартное отклонение портфеля равно средневзвешенному стандартному отклонению доходности входящих в него активов?

Задание 3. Ожидаемая доходность портфеля равна 30%, стандартное отклонение — 10%. Какую доходность и с какой вероятностью может получить инвестор через год?

Задание 4. Портфель состоит из двух акций А и В с корреляцией доходности минус один. Стандартное отклонение доходности акции А равно 20%, акции В — 15%. Определите удельные веса акций в портфеле, чтобы его риск был равен нулю.

Задание 5. Портфель состоит из двух акций — А и В. Удельный вес акции А равен 30%, ожидаемая доходность — 30%, стандартное отклонение доходности — 25%. Удельный вес акции В равен 70%, ожидаемая доходность — 20%, стандартное отклонение доходности — 15%. Коэффициент корреляции доходности акций равен 40%. Определите ожидаемую: а) доходность и в) риск портфеля.

Задание 6. Доходность портфеля А 20%, стандартное отклонение — 15%; портфеля В соответственно — 20% и 17%; портфеля С — 25% и 15%; портфеля D — 30% и 20%. Определите, какие портфели являются доминирующими по отношению друг к другу?

Задание 7. Доходность рискованного актива равна 30%, актива без риска — 15%. Инвестор хотел бы сформировать кредитный портфель с доходностью 18%. Определите, в каких пропорциях ему следует приобрести рискованный актив и актив без риска?

Задание 8. Доходность рискованного актива равна 30%. Инвестор может занять средства под 15% годовых. Определите, в какой пропорции от стоимости портфеля инвестору следует занять средства, чтобы сформировать заемный портфель с ожидаемой доходностью 36%?

Задание 9. Портфель состоит из двух акций — А и В. Удельный вес акции А равен 20%, ожидаемая доходность — 30%, стандартное отклонение доходности — 52%. Удельный вес акции В равен 80%, ожидаемая доходность — 20%, стандартное отклонение доходности — 15%. Коэффициент корреляции доходности акций равен 45%. Определите ожидаемую: а) доходность и в) риск портфеля.

Задание 10. Доходность портфеля А 25%, стандартное отклонение — 19%; портфеля В соответственно — 25% и 14%; портфеля С — 20% и 19%; портфеля D — 31% и 22%. Определите, какие портфели являются доминирующими по отношению друг к другу?

Задание 11. Доходность рискованного актива равна 34%, актива без риска — 25%. Инвестор хотел бы сформировать кредитный портфель с доходностью 28%. Определите, в каких пропорциях ему следует приобрести рискованный актив и актив без риска?

Задание 12. Доходность рискованного актива равна 20%. Инвестор может занять средства под 17% годовых. Определите, в какой пропорции от стоимости портфеля инвестору следует занять средства, чтобы сформировать заемный портфель с ожидаемой доходностью 36%?

2 Модели оценки доходности активов

Задание 1. Ставка без риска 10%, ожидаемая доходность рынка — 20%, бета портфеля акций — 0,8. Определите ожидаемую доходность портфеля.

Задание 2. Портфель состоит из пяти активов. Удельный вес и бета первого актива равны соответственно 20% и 0,5, второго — 20% и 0,8, третьего — 40% и 1, четвертого — 10% и 1,2, пятого — 10% и 1,4. Определите бету портфеля.

Задание 3. Портфель состоит из двух акций — А и В. Удельный вес акции А в портфеле равен 30%, бета — 0,8, нерыночный риск — 15%. Удельный вес акции В равен 70%, бета 1,3, нерыночный риск — 8%. Рыночный риск равен 10%. Чему равен весь риск портфеля, представленный стандартным отклонением?

Задание 4. Определите альфу актива, если его равновесная ожидаемая доходность равна 20%, а действительная ожидаемая доходность — 18%.

Задание 5. Начертите некоторую SML. Относительно нее покажите с помощью новых SML случаи, когда ожидания инвесторов в отношении будущей доходности рынка стали более: а) пессимистичными; в) оптимистичными.

Задание 6. Портфель состоит из двух активов. Удельный вес первого актива 25%, второго — 75%, альфа портфеля — 5, первого актива — 3. Определите альфу второго актива.

Задание 7. Средняя доходность актива за предыдущие периоды равна 30%, средняя доходность рынка — 25%. Ковариация доходности актива с доходностью рынка составляет 0,1. Стандартное отклонение доходности рыночного портфеля равно 30%. Определите уравнение рыночной модели.

Задание 8. Бета актива 1,2, стандартное отклонение его доходности — 20%, рынка — 15%. Определите рыночный риск портфеля.

Задание 9. Коэффициент корреляции доходности актива с доходностью рынка равен 0,6. Определите коэффициент детерминации актива.

Задание 10. Покажите, как соотносятся параметр u_i и ставка без риска в модели Шарпа.

3 Стратегии в управлении портфелем

Задание 1. Какие задачи решает менеджер при управлении портфелем? В чем разница между активной и пассивной стратегиями управления портфелем? В чем суть стратегии копирования индекса?

Задание 2. Какую стратегию выберет менеджер, чтобы получить доход на разнице между краткосрочными и долгосрочными ставками, если он полагает, что краткосрочные ставки: а) вырастут; в) упадут.

Задание 3. Кривая доходности имеет восходящую форму. Каким образом компания, привлекающая средства на короткий срок для размещения их в облигации может увеличить свою прибыль по данной операции?

Задание 4. Менеджер портфеля облигаций ожидает повышения процентных ставок на рынке. Каким образом с помощью фьючерсных контрактов он может уменьшить риск падения стоимости портфеля?

Задание 5. Менеджер широко диверсифицированного портфеля акций ожидает падения курсовой стоимости ценных бумаг. Каким образом он может хеджировать стоимость портфеля с помощью фьючерсного и опционного контрактов?

Задание 6. Инвестор располагает портфелем акций с $\beta_S = 0,6$ относительно индекса I на сумму 100 млн. руб. Он ожидает подъема на рынке и решает перестроить его с помощью фьючерсных контрактов на фондовый индекс таким образом, чтобы бета портфеля стала равной 0,9.

Задание 7. Фьючерсный контракт истекает через 90 дней. Ставка без риска для 90 дней равна 15% годовых. Значение индекса составляет 200 пунктов. Стоимость одного пункта для фьючерсного контракта на индекс составляет 1000 руб. Какое количество фьючерсных контрактов должен открыть инвестор?

Задание 8. Каким образом можно определить оптимальный портфель для инвестора с помощью набора (карты) его кривых безразличия? Что показывает коэффициент допустимости риска? Каким образом можно определить коэффициент допустимости риска инвестора? Дайте определение понятия «гарантированная эквивалентная доходность». Коэффициент неприятия риска равен 0,017. Определите значение коэффициента допустимости риска.

Задание 9. Ожидаемая доходность кредитного портфеля, сформированного инвестором, 30%, доходность рискованного компонента портфеля 35%, риск — 20%, ставка без риска — 15%. Определите коэффициент допустимости риска инвестора.

Задание 10. Менеджер может сформировать два портфеля. Ожидаемая доходность первого портфеля — 45%, второго — 35%. Стандартное отклонение первого портфеля — 25%, второго — 20%. По обязательству менеджера перед клиентом доходность портфеля не должна опускаться ниже 30%. На каком из двух портфелей следует остановиться менеджеру?

4 Оценка эффективности управления портфелем

Задание 1. Что можно сказать об умении менеджера выбирать конкретные активы, если коэффициент Шарпа его портфеля составил 0,3, тогда как коэффициент Шарпа для портфеля аналогичного уровня риска, расположенного на CML, равен 0,4.

Задание 2. В начале периода управления стоимость портфеля равна 100

млн. руб. Через два месяца она выросла до 105 млн. руб., и из портфеля было изъято 5 млн. руб. Еще через четыре месяца стоимость портфеля составила 98 млн. руб. и в него было добавлено 2 млн. руб. Еще через шесть месяцев стоимость портфеля выросла до 108 млн. руб. Определите доходность портфеля за год.

Задание 3. Что можно сказать об умении пассивного менеджера предвидеть конъюнктуру рынка, если по итогам управления портфелем фактическое значение его альфы составило: а) +2; в) -3; с) 0

Задание 4. В начале периода управления портфелем ставка без риска равна 10%, ожидаемая доходность рынка — 25%, бета портфеля — 1, 2. В конце периода управления портфелем его фактическая доходность составила 30%. Определите значение индекса Дженсена.

Задание 5. О какой способности активного менеджера говорит положительная альфа портфеля для одного временного периода?

Задание 6. Фактическое стандартное отклонение портфеля за год составило 30%, бета — 1, 2. Средняя ставка без риска за этот период равна 15%, средняя доходность портфеля — 25%. Определите значения коэффициентов: а) Шарпа; в) Трейнора.

Задание 7. Что можно сказать об умении пассивного менеджера прогнозировать конъюнктуру, если фактическая альфа его портфеля оказалась не равной нулю?

Задание 8. Что можно сказать об умении активного менеджера выбирать активы, если фактическая доходность его портфеля лежит ниже доходности эталонного портфеля на SML?

Задание 9. Если менеджер хорошо прогнозирует конъюнктуру рынка, то какие решения следует поручить ему принимать при управлении портфелем?

5 Формирование портфелей с использованием прогнозных данных.

Варианты проектных заданий.

Проект №1. Проведите классификацию портфелей финансовых активов.

Проект №2. Оцените риск и доходность, выбранного вами финансового актива.

Проект №3. Оцените риск и доходность, сформированного вами портфеля.

Проект №4. Используя формулу расчета портфеля при заданной ожидаемой доходности, рассчитайте риск и доходность, сформированного вами портфеля.

Проект №5. Постройте кривую эффективности, сформированного вами портфеля.

Проект №6. Сформируйте портфель минимального риска.

Проект №7. Сформируйте и оцените эффективность смешанного портфеля.

Проект №8. Сформируйте и проанализируйте двух бумажный портфель с использованием пакета MAPLE.

Проект №9. Сформируйте и проанализируйте двух бумажный портфель с использованием пакета MATLAB.

Проект №10. Сформируйте и проанализируйте двух бумажный портфель финансовых активов.

Проект №11. Сформируйте оптимальный портфель по модели Марковица.

Проект №12. Рассчитайте оценки систематических рисков, выбранных вами активов.

Проект №13. Сформируйте оптимальный портфель по модели Шарпа с использованием пакета MAPLE.

Проект №14. Рассчитайте риск портфеля, состоящего из двух активов с некоррелируемыми доходностями.

Проект №15. Сформируйте портфель, состоящий из актива без риска и рискованного актива.

Проект №16. Рассчитайте эффективную границу портфеля, состоящего из актива без риска и рискованного актива.

Важно, что, с одной стороны, студентам дается на выбор несколько проектов, т.е. каждый студент работает над одним проектом, с другой стороны, одна и та же тема изучается несколькими студентами, что позволяет впоследствии организовать ее обсуждение.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Целью самостоятельной работы магистранта является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания, полученные во время лабораторных занятий.

1 Математические методы формирования портфеля ценных бумаг

Тема 1. Методология формирования портфеля финансовых активов.

Способы понижения риска портфеля за счет отбора финансовых активов. Основные этапы моделирования.

Тема 2. Двухбумажный портфель.

Двухбумажный портфель финансовых активов.

Тема 3. Модель Марковица.

Построение эффективной границы для смешанного портфеля. Формирование оптимального портфеля по модели Марковица.

Тема 4. Модель капитализации активов (CAPM).

Примеры расчетов оптимального портфеля с использованием пакетов EXCEL и MAPLE. Графический метод решения задачи. Расчет оценок систематического риска актива.

Тема 5. Модель Шарпа.

Формирование оптимального портфеля по модели Шарпа с использованием пакета MAPLE.

Тема 6. Модель сценариев.

Примеры расчет оптимального портфеля. Разбор практических кейсов.

Тема 7. Понижение риска за счет использования вторичных инструментов.

Примеры расчет оптимального портфеля.

2 Управление портфелем финансовых инструментов

Тема 8. Ожидаемая доходность и риск портфеля

Риск портфеля, состоящего из двух активов с некоррелируемыми доходностями. Риск портфеля, состоящего из нескольких активов. Эффективный набор портфелей. Портфель, состоящий из актива без риска и рискованного актива. Кредитный и заемный

портфели.

Тема 9. Выбор рискованного портфеля

Эффективная граница при различии в ставках по займам и депозитам.

Тема 10. Модели оценки доходности активов

САРМ для случая, когда ставки по займам и депозитам не равны. САРМ с нулевой бетой. Версия САРМ для облигаций. Модель У. Шарпа. Уравнение модели. Коэффициент детерминации. САРМ и модель Шарпа. Определение набора эффективных портфелей. Многофакторные модели

Тема 11. Эффективный рынок

Механические стратегии торговли.

Тема 12. Стратегии в управлении портфелем

Использование инструментов срочного рынка для управления портфелем. Допустимость риска (толерантность риска).

Тема 13. Оценка эффективности управления портфелем

Оценка риска. Показатели эффективности управления. Разложение доходности на составляющие. Компоненты.

3 Формирование портфеля ценных бумаг с условно ожидаемой доходностью

Тема 14. Теория портфельного инвестирования: история развития и современное состояние.

Анализ корректности и адекватности инвестиционных решений.

Тема 15. Модели прогнозирования доходностей акций.

Адаптивные модели прогнозирования финансовых временных рядов в условиях гипотезы фрактального рынка.

Тема 16. Формирование портфелей с использованием прогнозных данных.

Оптимальные портфели в условиях гипотезы фрактального рынка.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (КР) – не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Целью самостоятельной работы студента является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания полученные во время лабораторных занятий.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Математические методы формирования портфеля	1. Инвестиции : [учебник для использования в учебном процессе студентами вузов, обучающимися по экономическим специальностям / Шарп, Уильям Ф., Александер, Г. Дж. , Д. В. Бэйли ; У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Д. В. Бэйли ; пер. с

	ценных бумаг	англ. [А. Н. Буренина, А. А. Васина ; пред. ред. совета Б. А. Жалнинский]. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 1027 с. : ил. - (Университетский учебник. Бакалавриат). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785160025957. - ISBN 0131833448. 2. Жуков Е.Ф. Рынок ценных бумаг: учебник Москва: Юнити-Дана, 2015,. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117764&sr=1 3. Аскинадзи, В. М. Портфельные инвестиции. Учебно-методический комплекс / Аскинадзи В. М. Максимова В. Ф. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90990&sr=1
1	2	3
2.	Управление портфелем финансовых инструментов	1. Инвестиции : [учебник для использования в учебном процессе студентами вузов, обучающимися по экономическим специальностям / Шарп, Уильям Ф., Александер, Г. Дж. , Д. В. Бэйли ; У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Д. В. Бэйли ; пер. с англ. [А. Н. Буренина, А. А. Васина ; пред. ред. совета Б. А. Жалнинский]. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 1027 с. : ил. - (Университетский учебник. Бакалавриат). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785160025957. - ISBN 0131833448. 2. Игонина, Людмила Лазаревна. Инвестиции: учебник / Игонина, Людмила Лазаревна ; Л. Л. Игонина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Магистр : ИНФРА-М, 2013. - 749 с. - Библиогр.: с. 735-739. - ISBN 9785977600712. - ISBN 9785160063232. 3. Аскинадзи, В. М. Портфельные инвестиции. Учебно-методический комплекс / Аскинадзи В. М. Максимова В. Ф. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90990&sr=1
3.	Формирование портфеля ценных бумаг с условно ожидаемой доходностью	1. Инвестиции : [учебник для использования в учебном процессе студентами вузов, обучающимися по экономическим специальностям / Шарп, Уильям Ф., Александер, Г. Дж. , Д. В. Бэйли ; У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Д. В. Бэйли ; пер. с англ. [А. Н. Буренина, А. А. Васина ; пред. ред. совета Б. А. Жалнинский]. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 1027 с. : ил. - (Университетский учебник. Бакалавриат). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785160025957. - ISBN 0131833448. 2. Жуков Е.Ф. Рынок ценных бумаг: учебник Москва: Юнити-Дана, 2015,. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117764&sr=1 3. Аскинадзи, В. М. Портфельные инвестиции. Учебно-методический комплекс / Аскинадзи В. М. Максимова В. Ф. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90990&sr=1 4. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90990&sr=1

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекции представляют собой систематические обзоры основных аспектов инноваций в оценке экономической деятельности, при этом, студенты получают лишь самые предварительные и общие представления о сущности, направлениях и формах оценки и анализа финансово-экономического состояния предприятий и регионов.

Лабораторное занятие позволяет научить магистранта применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Этот подход особенно широко используется при определении адекватности математической модели и результатов моделирования для анализа и оценки финансово-экономического состояния конкретного предприятия и региона.

Индивидуальные задания проектного типа связано с настоящей или будущей профессиональной деятельностью магистранта. В этом качестве могут использоваться:

- задания на проведение микроисследований (составление отчета и проведение анализа финансово-экономического состояния конкретного предприятия или конкретного региона, наблюдение за качественными характеристиками процессов оценки, опрос экспертов);
- задания на разработку сопоставительных анализов финансово-экономического состояния нескольких предприятий или нескольких регионов;
- задания на разработку проектной документации при проведении анализа финансово-экономического состояния предприятий конкретной отрасли или конкретного федерального округа.

Семинары-практикумы предполагают использование множества взаимосвязанных и взаимно-дополняющих методов, в том числе:

- доклад по материалам статьи (исследования);
- проблемная микролекция – лекционная форма, в которой процесс обучения студентов приближен к поисковой, исследовательской деятельности;
- «круглый стол», ориентированный на выработку умений обсуждать проблемы, обосновывать предполагаемые решения и отстаивать свои убеждения;

- «мозговой штурм», актуализирующий организацию коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей и способов решения конкретной проблемы.

Предпочтительным является проведение зачета в форме студенческой конференции, посвященной обзору происходящих в образовании инновационных процессов и, одновременно, проектированию оригинальных инновационных решений.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	<i>Интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов.</i>	20
	ЛР	<i>Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».</i>	20
ИТОГО			40

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе.

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (см. список лабораторных работ, задач и вопросов) и итоговой аттестации (экзамена).

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса. Данный перечень охватывает все основные разделы курса, включая знания, получаемые во время самостоятельной работы. Кроме того, важным элементом технологии является самостоятельное решение студентами и сдача заданий. Это полностью индивидуальная форма обучения. Студент рассказывает свое решение преподавателю, отвечает на дополнительные вопросы.

4.1.1 Образцы заданий для самостоятельной работы

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе.

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (см. список лабораторных работ, задач и вопросов) и итоговой аттестации (зачета).

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса. Данный перечень охватывает все основные разделы курса, включая знания, получаемые во время самостоятельной работы. Кроме того, важным элементом технологии является самостоятельное решение студентами и сдача заданий. Это полностью индивидуальная форма обучения. Студент рассказывает свое решение преподавателю, отвечает на дополнительные вопросы.

Творческие задания (проекты), способствующие формированию компетенций базовой части ООП

Теория оптимального портфеля ценных бумаг сегодня рассматривается как одно из главных направлений модернизации всей финансовой системы, как необходимое условие и важнейший этап информатизации страны в целом.

Основные направления теории оптимального портфеля ценных бумаг:

- организация банка программных продуктов, для создания оптимального портфеля ценных бумаг, используемых финансистами и инвесторами;
- разработка программных продуктов для формирования портфеля ценных бумаг;
- управление портфелем финансовых инструментов;
- формирование портфеля ценных бумаг с условно ожидаемой доходностью.

Использование в работе финансистами и инвесторами программных продуктов не отрицает традиционных технологий формирования портфеля ценных бумаг, а выступает в качестве продукта поддержки принятия решений, что значительно влияет на качество принимаемых решений.

Проведите анализ по одной из выбранных вами тематик (не менее 10 слайдов и 20 листов текста). Возможно использование звукового сопровождения, анимации (аудио-, и видеоматериала).

На первой странице слайда обязательно укажите Ф.И.О. автора, курс. Оценивается работа по следующим критериям:

- полнота представленного материала;
- оформление;
- представление и защита.

Темы презентаций

- Презентация «Математические методы формирования портфеля ценных бумаг».
- Презентация «Управление портфелем финансовых инструментов».
- Презентация «Формирование портфеля ценных бумаг с условно ожидаемой доходностью».
- Презентация «Модели прогнозирования доходности портфеля».

4.2. ОБРАЗЦЫ ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ ИЛИ ЭКЗАМЕНУ

1. Классификация портфелей финансовых активов.
2. Риск и доходность финансового актива.
3. Понятие портфеля.
4. Риск и доходность портфеля.

5. Многокритериальность задачи формирования портфеля.
6. Способы понижения риска портфеля за счет отбора финансовых активов.
7. Основные этапы моделирования.
8. Формула расчета портфеля при заданной ожидаемой доходности.
9. Случай некоррелируемости активов.
10. Влияние положительной и отрицательной корреляции.
11. Построение кривой эффективных портфелей.
12. Портфель минимального риска.
13. Эффективность смешанного портфеля.
14. Расчет эффективной границы.
15. Примеры анализа двух бумажного портфеля с использованием пакета MAPLE.
16. Двухбумажный портфель финансовых активов.
17. Формализация проблемы как задачи квадратичного программирования.
18. Условия оптимальности.
19. Примеры расчета оптимального портфеля с использованием пакетов EXCEL и MAPLE.
20. Расчет кривой эффективных портфелей. Арбитражный (по Нэшу) портфель.
21. Построение эффективной границы для смешанного портфеля.
22. Формирование оптимального портфеля по модели Марковица.
23. Основные предположения модели.
24. Систематический и несистематический риск актива.
25. Количественные оценки риска актива.
26. Примеры расчета оценок риска в EXCEL.
27. Оптимальный портфель.
28. Примеры расчетов оптимального портфеля с использованием пакетов EXCEL и MAPLE.
29. Графический метод решения задачи.
30. Расчет оценок систематического риска актива.
31. Оценка риска в модели Шарпа.
32. Модель Шарпа как задачи квадратичного программирования.
33. Условия оптимальности.
34. Сравнение моделей Марковица и Шарпа.
35. Склонность инвестора к риску.
36. Формирование оптимального портфеля по модели Шарпа.
37. Построение модели оптимизации портфеля при наличии сценариев.
38. Оценка рисков и дополнительные ограничения.
39. Примеры расчет оптимального портфеля. Разбор практических кейсов.
40. Примеры расчет оптимального портфеля.
41. Стоимость опциона.
42. Смешанный портфель финансовых активов и опционов.
43. Ожидаемая доходность портфеля.
44. Ожидаемый риск актива.
45. Ожидаемый риск портфеля.
46. Риск портфеля, состоящего из двух активов.
47. Риск портфеля, состоящего из двух активов с корреляцией доходности +1.
48. Риск портфеля, состоящего из двух активов с корреляцией доходности -1.
49. Доминирующий портфель.
50. Риск портфеля, состоящего из двух активов с некоррелируемыми доходностями.
51. Риск портфеля, состоящего из нескольких активов.
52. Эффективный набор портфелей.
53. Портфель, состоящий из актива без риска и рискованного актива.
54. Кредитный и заемный портфели.

55. Эффективная граница портфелей, состоящих из актива без риска и рискованного актива.
56. Теорема отделения.
57. Рыночный портфель.
58. Эффективная граница при различии в ставках по займам и депозитам.
59. Модель оценки стоимости активов.
60. Линия рынка капитала.
61. Рыночный и нерыночный риск.
62. Эффект диверсификации.
63. Бета. Линия рынка актива.
64. Вопросы, возникающие при построении SML.
65. CML и SML. Альфа. Модификации CAPM.
66. CAPM для случая, когда ставки по займам и депозитам не равны. CAPM с нулевой бетой.
67. Версия CAPM для облигаций.
68. Модель У. Шарпа.
69. Уравнение модели.
70. Коэффициент детерминации.
71. CAPM и модель Шарпа.
72. Определение набора эффективных портфелей. Многофакторные модели.
73. Понятие эффективности рынка.
74. Гипотеза свободного блуждания.
75. Механические стратегии торговли.
76. Пассивная и активная стратегии.
77. Пассивные стратегии управления портфелем.
78. Активные стратегии управления портфелем.
79. Использование инструментов срочного рынка для управления портфелем.
80. Допустимость риска (толерантность риска).
81. Оценка доходности и риска.
82. Доходность за период.
83. Внутренняя доходность.
84. Доходность на основе средней геометрической.
85. Показатели эффективности управления.
86. Разложение доходности на составляющие.
87. Компоненты доходности.
88. Зарождение и развитие теории портфельного инвестирования.
89. Математические модели портфельных решений.
90. Анализ корректности и адекватности инвестиционных решений.
91. Пропуски в данных и их восстановление в задачах формирования оптимальных портфелей.
92. Модели прогнозирования финансовых временных рядов в условиях гипотезы эффективного рынка.
93. Адаптивные модели прогнозирования финансовых временных рядов в условиях гипотезы фрактального рынка.
94. Портфели с условно средней доходностью и оценка их эффективности.
95. Оптимальные портфели в условиях гипотезы фрактального рынка.
96. Какую цель преследует инвестор при формировании портфеля?
97. Какая величина служит для оценки риска портфеля?
98. В каком случае стандартное отклонение портфеля равно средне-
взвешенному стандартному отклонению доходности входящих в него активов?
100. Почему объединение в портфель активов с корреляцией доходности плюс один не уменьшает риска портфеля?

101. Что понимают под усреднением риска портфеля в случае объединения в него активов с корреляцией доходности плюс один?
102. Что такое кредитный и заемный портфели?
103. Что такое эффективный набор портфелей?
104. Охарактеризуйте рыночный портфель.
105. Почему удельный вес активов в рыночном портфеле равен их удельному весу в сумме капитализации рынка?
106. Покажите эффективную границу набора портфелей для случая, когда ставки по кредитам и депозитам неравны.
107. Сформулируйте теорему отделения.
108. Каким образом открытие эффективной границы и рыночного портфеля упростило проблему формирования портфеля по сравнению с традиционным подходом к управлению портфелем?
109. В чем разница между рыночным и нерыночным риском. Почему при оценке стоимости ценной бумаги следует учитывать только рыночный риск?
110. О чем говорит бета актива?
111. Если бета актива равна нулю, означает ли это, что он является безрисковым?
112. В чем разница между CAPM и рыночной моделью?
113. В чем разница между CML и SML?
114. В чем состоит критика модели CAPM Р. Роллом?
115. Покажите, как соотносятся параметр u и ставка без риска в модели Шарпа.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература:

1. Инвестиции : [учебник для использования в учебном процессе студентами вузов, обучающимися по экономическим специальностям / Шарп, Уильям Ф., Александер, Г. Дж. , Д. В. Бэйли ; У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Д. В. Бэйли ; пер. с англ. [А. Н. Буренина, А. А. Васина ; пред. ред. совета Б. А. Жалнинский]. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 1027 с. : ил. - (Университетский учебник. Бакалавриат). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785160025957. - ISBN 0131833448.
2. Игонина, Людмила Лазаревна. Инвестиции: учебник / Игонина, Людмила Лазаревна ; Л. Л. Игонина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Магистр : ИНФРА-М, 2013. - 749 с. - Библиогр.: с. 735-739. - ISBN 9785977600712. - ISBN 9785160063232.
3. Жуков Е.Ф. Рынок ценных бумаг: учебник Москва: Юнити-Дана, 2015,. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117764&sr=1
4. Аскинадзи, В. М. Портфельные инвестиции. Учебно-методический комплекс / Аскинадзи В. М. Максимова В. Ф. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. [Электронный ресурс] / https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90990&sr=1

5.2 Дополнительная литература:

1. Финансы [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. И. Берзон [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Берзона. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 498 с. - <https://biblio-online.ru/book/996D779C-5B57-4576-87FF-FD8B9F4FFE35/finansy>.
2. Рынок ценных бумаг [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / Ю. А. Соколов [и др.] ; отв. ред. Ю. А. Соколов. - М. : Юрайт, 2018. - 384 с. - <https://biblio-online.ru/book/D9DB85ED-523B-4B2C-AE59-E6006470790A/rynok-cennyh-bumag>.

5.3 ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА КУБГУ

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Wikipedia <http://ru.wikipedia.org>
2. Построение оптимального портфеля российских ценных бумаг [Электронный ресурс] / www.finanalysis.ru/
3. Шведов – Теория эффективных портфелей ценных бумаг [Электронный ресурс] / www.forex-traider.ru
4. Вероятностные модели для рынка FOREX - ВС. [Электронный ресурс] / www.spekulant.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольная работа представляет собой самостоятельную реферативную работу студентов. Каждый студент выполняет работу по одной теме.

Для написания реферата необходимо подобрать литературу. Общее количество литературных источников, включая тексты из Интернета, (публикации в журналах), должно составлять не менее 10 наименований. Учебники, как правило, в литературные источники не входят.

Рефераты выполняют на листах формата А4. Страницы текста, рисунки, формулы нумеруют, рисунки снабжают порисуночными надписями. Текст следует печатать шрифтом №14 с интервалом между строками в 1,5 интервала, без недопустимых сокращений. В конце реферата должны быть сделаны выводы.

В конце работы приводят список использованных источников.

Реферат должен быть подписан магистрантом с указанием даты ее оформления.

Работы, выполненные без соблюдения перечисленных требований, возвращаются на доработку.

Выполненная магистрантом работа определяется на проверку преподавателю в установленные сроки. Если у преподавателя есть замечания, работа возвращается и после исправлений либо вновь отправляется на проверку, если исправления существенные, либо предъявляется на зачете, где происходит ее защита.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень необходимого программного обеспечения

8.1 Перечень информационных технологий.

– Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Операционная система MS Windows (Microsoft Windows 8, 10 "№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510").
2. Интегрированное офисное приложение MS Office (Microsoft Office Professional Plus "№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510").
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО), доска Ауд. 129, 131, 301б, 305, 307
	Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением MS Windows, Microsoft Visual Studio, Microsoft Power Point, Microsoft Word, Microsoft Excel, а также укомплектованная маркерной доской. Ауд. 101, 106, 106а
	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением MS Windows, Microsoft Visual Studio, Microsoft Power Point, Microsoft Word, Microsoft Excel, а также укомплектованная маркерной доской Ауд. 129
	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением MS Windows, Microsoft Visual Studio, Microsoft Power Point, Microsoft Word, Microsoft Excel, а также укомплектованная маркерной доской Ауд. 129
	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Ауд. 102-А и читальный зал