

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

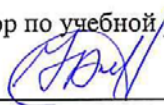
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Финансы, денежное обращение и экономическая безопасность

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.Г. Зарипов

« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ»**

Уровень подготовки: высшее образование – подготовка магистров

Направление подготовки магистров

38.04.08 Финансы и кредит
(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Финансовый инжиниринг
(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Содержание

1.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
2.	Перечень результатов обучения.....	6
3.	Содержание и структура дисциплины (модуля).....	7
4.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	9
5.	Фонд оценочных средств.....	9
5.1	Типовые оценочные материалы	12
5.2	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций	18
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).	20
7.	Образовательные технологии.....	29
8.	Методические указания по освоению дисциплины.....	30
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	30
10.	Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ.....	31
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	32
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	33

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Риск-менеджмент» является дисциплиной *вариативной* части ОПОП по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, направленность: Финансовый инжиниринг. Является дисциплиной по выбору.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 38.04.08 Финансы и кредит (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" марта 2015 г. № 325. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний об основах, содержании и особенностях финансовых рисков предприятий, способах управления финансовыми рисками и технологии принятия решений финансового характера в рискованных ситуациях.

Задачи:

- Освоить содержание понятия «финансовый риск» и его роль в системе принятия финансовых решений;
- Изучить классификацию финансовых рисков и способов управления ими;
- Освоить технологию принятия решений в условиях финансового риска;
- Научиться применять на практике экономико-математические модели и методы анализа финансового риска.

Входные компетенции:

Входных компетенций не предусмотрено

- **пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*

*- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*

*- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.*

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-2	Базовый уровень, второй этап	Реинжиниринг бизнес-процессов

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
2	способность провести анализ и дать оценку существующих финансово-экономических рисков, составить и обосновать прогноз динамики основных финансово-экономических показателей на микро-, макро- и мезоуровне	ПК-4	Базовый уровень, второй этап	Управление портфелем финансовых активов
3	способность провести анализ и дать оценку существующих финансово-экономических рисков, составить и обосновать прогноз динамики основных финансово-экономических показателей на микро-, макро- и мезоуровне	ПК-4	Базовый уровень, второй этап	Научный семинар
4	способность провести анализ и дать оценку существующих финансово-экономических рисков, составить и обосновать прогноз динамики основных финансово-экономических показателей на микро-, макро- и мезоуровне	ПК-4	Базовый уровень, третий этап	Научно-исследовательская работа
5	способность руководить финансовыми службами и подразделениями организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и органов местного самоуправления, неправительственных и международных организаций, временными творческими коллективами, создаваемыми для разработки финансовых аспектов новых проектных решений	ПК-13	Базовый уровень, второй этап	Научный семинар

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
6	способность руководить финансовыми службами и подразделениями организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и органов местного самоуправления, неправительственных и международных организаций, временными творческими коллективами, создаваемыми для разработки финансовых аспектов новых проектных решений	ПК-13	Повышенный уровень, третий этап	Производственная практика
7	способность руководить финансовыми службами и подразделениями организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и органов местного самоуправления, неправительственных и международных организаций, временными творческими коллективами, создаваемыми для разработки финансовых аспектов новых проектных решений	ПК-13	Повышенный уровень, четвертый этап	Преддипломная практика

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-2	современные инструменты и методы риск-менеджмента;	моделировать рисковые ситуации и осуществлять аналитическую деятельность при принятии стратегических решений по управлению рисками в системе обеспечения экономической безопасности предприятия, организации;	навыками профессиональной аргументации при разборе разнообразных ситуаций и принятии решений в условиях риска и неопределенности
2	способность провести анализ и дать оценку существующих финансово-экономических рисков, составить и обосновать прогноз динамики основных финансово-экономических показателей на микро-, макро- и мезоуровне	ПК-4	подходы к управлению риском в системе обеспечения экономической безопасности предприятия, организации; критерии и индикаторы уровня экономической безопасности в условиях неопределенности	формировать систему корпоративного риск-менеджмента с учетом особенностей системы обеспечения экономической безопасности;	
			основные положения концепции приемлемого риска;	выбирать и применять эффективные методы прогнозирования и оценки рисков, разрабатывать меры по их снижению;	

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	способность руководить финансовыми службами и подразделениями организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и органов местного самоуправления, неправительственных и международных организаций, временными творческими коллективами, создаваемыми для разработки финансовых аспектов новых проектных решений	ПК-13	современные методы управления финансовыми рисками предприятия, организации.	управлять рисками в системе обеспечения экономической безопасности предприятия, организации и оценивать результаты принятых управленческих решений	навыками работы с инструментальными средствами риск-менеджмента в соответствии с задачами обеспечения экономической безопасности предприятия, организации

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	2 семестр 108 часов /3 ЗЕ	Итого
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)		
КСР	3	3
Курсовая проект работа (КР)		
Расчетно - графическая работа (РГР)		
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	74	74
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета (контроль)	9	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<p>Общие понятия финансовых рисков. Понятие риск-менеджмента: Экономическая сущность финансовых рисков. Общая классификация финансовых рисков и ее принципы. Основные виды финансовых рисков и их характеристика.</p> <p>Риск-менеджмент как система управления. Общая схема управления финансовыми рисками. Качественный и количественный анализ рисков. Методы воздействия на риск и правила их выбора. Снижение, сохранение и передача финансовых рисков. Диверсификация, страхование, хеджирование финансовых рисков. Особенности управления рисками финансовой организации.</p>	3	2			20+3 (контроль)	28	1, 4, 5	лекция-визуализация, работа в команде, проблемное обучение
2	<p>Управление финансовым риском отдельного актива:</p> <p>Доходность и риск на финансовом рынке. Применение закона распределения случайной величины в оценке рисков. Основные статистические критерии оценки риска. Определение цены риска.</p>	3	4		1	24+3 (контроль)	35	1,2,3,6	лекция-визуализация, проблемное обучение, контекстное обучение
3	<p>Управление финансовым риском портфеля активов:</p> <p>Ожидаемая доходность и риск портфеля. Теория Марковица. Систематический и несистематический риск. Модель оценки стоимости активов. Модель Шарпа. Коэффициент бета и рыночная модель.</p>	4	6		2	30+3 (контроль)	45	3,5	лекция-визуализация, проблемное обучение, контекстное обучение

проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине Концептуальные понятия финансовой инженерии (продвинутый уровень).

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Качественные и количественные методы оценки финансового риска: построение дерева решений	2
2	2	Анализ доходности и риска по активу. Расчет статистических критериев риска	4
3	3	Расчет оптимального портфеля инвестора с учетом риска и доходности	4
4	3	Модель оценки капитальных активов. Построение линии рынка капитала и прямой ценной бумаги.	2

Лабораторные работы

Дисциплиной не предусмотрены

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Раздел 1 Общие понятия финансовых рисков. Процесс управления рисками.

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовке к обсуждению):

1. Установление лимитов кредитных рисков и контроль их соблюдения. Углубленное изучение сущности процентного и валютного финансовых рисков
2. Органы управления риском в коммерческом банке. Финансирование риска. Формирование резервных фондов

Тема 2 Оценка финансового риска отдельного актива.

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовке к обсуждению):

3. Сравнительная оценка рисков инвестирования в экономику различных стран. Имитационные модели оценки рисков
4. Взаимосвязь риска и дюрации

Расчетные задания (задачи и пр.):

5. Метод Монте-Карло для оценки инвестиционного риска

Тема 3 Оценка финансового риска портфеля активов

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовке к обсуждению):

6. Систематический и несистематический риск портфеля
7. Идентификация стратегических рисков
8. Снижение рисков бизнеса с использованием теории опционов. Построение деревьев решений. Анализ чувствительности.

Расчетные задания (задачи и пр.):

9. Построение графиков риска и графиков выплат при различных вариантах хеджирования

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценка уровня освоения дисциплины осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля успеваемости магистрантов, и на основе критериев оценки уровня освоения дисциплины.

Контроль представляет собой набор заданий и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине и пр.);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных работ и заданий, предусмотренных ФОС дисциплины.

Оценивание проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства*
1	Общие понятия финансовых рисков. Понятие риск-менеджмента	ОПК-2	базовый	Тестирование,, Типовые задачи практики 1
2	Управление финансовым риском отдельного актива	ОПК-2	Базовый	Тестирование
		ПК-4	базовый	Тестирование, Типовые задачи практики 2
		ПК-13	базовый	Тестирование, Типовые задачи практики2
3	Управление финансовым риском портфеля активов	ПК-4	базовый	Тестирование, Типовые задачи практики 3
		ПК-13	базовый	Тестирование, Типовые задачи практики4

Вопросы к зачету

1. Экономическая сущность и основные характеристики финансовых рисков.
2. Экономическая сущность и общая классификация финансовых рисков.
3. Экономическая сущность и частные классификации финансовых рисков.
4. Сущность и содержание риск-менеджмента. Тактика и стратегия риск-менеджмента
5. Структурная схема риск-менеджмента.
6. Общая схема процесса управления риском.
7. Общая характеристика методов воздействия на риск.
8. Экономическая сущность методов снижения финансовых рисков.
9. Экономическая сущность методов сохранения финансовых рисков.
10. Экономическая сущность методов передачи финансовых рисков.
11. Основные способы финансирования риска. Дособытийное и послесобытийное финансирование.
12. Сценарный подход в оценке риска. Общая классификация методов.
13. Сценарный подход в оценке риска: метод построения деревьев событий (сущность, порядок действий, преимущества, недостатки).
14. Сценарный подход к оценке риска: метод построения дерева отказов, метод события – последствия, метод индексов опасностей.
15. Статистические критерии оценки риска.
16. Унифицированный способ оценки возможных убытков от реализации возможных видов риска.
17. Общая классификация приемов управления финансовыми рисками.
18. Диверсификация как метод управления финансовыми рисками. Основные формы диверсификации.

19. Лимитирование как метод управления финансовыми рисками. Основные формы диверсификации
20. Самострахование как метод управления финансовыми рисками. Основные формы самострахования.
21. Экономическая сущность страхования финансовых рисков. Критерии целесообразности страхования рисков.
22. Самострахование как метод управления финансовыми рисками. Основные механизмы хеджирования финансовых рисков.
23. Основные способы избежания и распределения финансовых рисков.
24. Характеристика финансовых рисков с позиции возможных финансовых потерь. Пределно допустимый уровень финансовых рисков.
25. Соотношение риска и доходности: понятие рискованных активов и требуемой доходности.
26. Портфельный риск инвестора: основные характеристики для оценки портфельного риска.
27. Анализ соотношения риска и доходности портфеля: количественные характеристики оценки риска и доходности портфеля.
28. Анализ соотношения риска и доходности портфеля: построение кривой инвестиционных возможностей.
29. Общая характеристика методов оценки рисков инвестиционного проекта.
30. Сущность имитационного моделирования инвестиционных рисков.
31. Основные этапы имитационного моделирования по методу Монте-Карло.
32. Построение математической модели как один из этапов имитационного моделирования по методу Монте-Карло
33. Анализ результатов имитационного моделирования по методу Монте-Карло: графический анализ и анализ количественных результатов.
34. Сущность карты рисков как одного из инструментов управления рисками
35. Способ построения карты рисков
36. Реестр рисков: сущность, содержащаяся информация

Критерии оценквопросов к экзамену:

Оценка «**Зачет**» выставляется студенту, обнаружившему систематическое и глубокое знание лекционного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Данная оценка ставится студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для выбранной профессии, основную литературу, рекомендованную программой.

Оценка «**Незачет**» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в изложении материала, в выполнении, предусмотренных программой заданий.

Типовые оценочные материалы

Раздел 1. Общие понятия финансовых рисков. Понятие риск-менеджмента Оценочные материалы для Раздела 1:

1. Тестовые задания: Тест №1

Вопросы к тесту №1

1. Риск несбалансированной ликвидности характеризуется:
 - а) опасностью потерь в случае неспособности банка покрыть свои обязательства по пассивам баланса требованиями по активам;
 - б) недостаточной квалификацией банковского персонала, корыстными целями, преследуемыми сотрудниками банка;
 - в) возможностью понесения убытков вследствие непредвиденных для банка изменений процентных ставок;
 - г) возможностью понесения непредвиденных расходов от изменения рыночной стоимости активов или пассивов.
2. Чем определяется такая характеристика финансовых рисков предприятия, как переменность уровня риска:
 - а) тем, что рисковое событие может произойти, а может и не произойти в процессе осуществления финансовой деятельности предприятия;
 - б) уровнем возможных неблагоприятных последствий для предприятия;
 - в) тем, что уровень риска существенно изменяется во времени и находится в постоянной динамике;
 - г) тем, что последствия проявления финансового риска могут характеризоваться как негативными, так и позитивными последствиями
3. К группе систематических рисков могут быть отнесены следующие виды рисков:
 - а) инфляционный риск;
 - б) процентный риск;
 - в) депозитный риск;
 - г) налоговый риск;
 - д) валютный риск;
 - е) структурный риск.
4. «Риск, носящий перманентный характер, возникающий лишь на отдельных этапах осуществления финансовой операции» - данное определение является характеристикой:
 - а) риска отдельной финансовой операции;
 - б) специфического риска;
 - в) временного финансового риска;
 - г) сложного финансового риска.

5. Выделите наиболее характерные виды рисков для обоих участников экономических отношений:

Предприятие ←————— Коммерческий банк

6. Расположите этапы процесса управления риском в правильной последовательности:
 - а) выбор методов воздействия на риск;
 - б) непосредственное воздействие на риск;
 - в) анализ риска;
 - г) контроль и корректировка результатов процесса управления;
 - д) принятие решения.

7. К группе снижения риска относятся следующие методы:
- исключение риска;
 - снижение возможного ущерба;
 - самострахование;
 - получение финансовых гарантий;
 - привлечение внешних источников;
 - снижение вероятности возникновения риска.
8. К управляющей подсистеме в системе риск-менеджмента относятся:
- рисковые вложения капитала;
 - специалисты по страхованию;
 - экономические отношения между субъектами хозяйственного процесса;
 - финансовые менеджеры;
 - рисковые ситуации.

Критерии оценки к Тесту №1 (Раздел дисциплины №1):

Шкала баллов:

Количество баллов, выставляемых магистранту	Критерий
«5»	правильный ответ на 8 вопросов
«4»	правильный ответ на 7 вопросов
«3»	правильный ответ на 6 вопросов
«2»	правильный ответ на 5 вопросов
«1»	правильный ответ на 1-4 вопросов

2. Комплект заданий для практических занятий

Практическое занятие №1 Качественные и количественные методы оценки финансового

риска: построение дерева решений:

Некая компания собирается инвестировать средства в производство роботов для использования в космических исследованиях. Инвестиции в данный проект производятся в три этапа.

1 этап. В начальный момент времени $t=0$ необходимо потратить \$500 тыс. долл. на проведение маркетингового исследования рынка.

2 этап. Если в результате исследования будет выяснено, что потенциал рынка достаточно высок, то компания инвестирует еще \$1,000 тыс. долл. на разработку и создание опытных образцов робота. Опытные образцы должны быть предложены к рассмотрению инженерам в центре космических исследований, которые решают вопрос о размещении заказа у данной компании.

3 этап. Если реакция инженеров благоприятная, то в момент времени $t=2$ компания начинает строительство нового предприятия по производству данного робота. Строительство такого предприятия требует затрат в \$10,000 тыс. долл. Если данная стадия будет реализована, то по оценкам менеджеров проект будет генерировать притоки наличности в течение четырех лет. Величина этих потоков наличности будет зависеть от того, насколько хорошо этот робот будет принят на рынке.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты и представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «хорошо» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты, но не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который неверно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам.

Раздел 2. Управление финансовым риском отдельного актива

Оценочные материалы для Раздела 2:

1. Тестовые задания: Тест №2

Вопросы к тесту №2

1. Способ построения деревьев событий предполагает следующую последовательность:

а) начиная с заданного потенциально опасного результата прослеживаются возможные пути, которые могут привести к данному результату;

б) начиная с заданного исходного события прослеживаются возможные пути развития последствий;

в) начиная с заданного исходного события прослеживается наиболее оптимальный путь развития последствий.

2. Объективный метод определения вероятности наступления рискованного события основан:

а) на вычислении частоты, с которой происходит данное событие;

б) на вычислении математического ожидания и дисперсии случайной величины;

в) на использовании субъективных оценок, которые основываются на различных предположениях.

3. СКО случайной величины показывает:

а) наиболее правдоподобное значение случайной величины;

б) частоту, с которой происходит появление случайной величины;

в) степень отклонения ожидаемого значения случайной величины от среднего значения.

4. Выберите правильное окончание следующего утверждения: «При возрастании значения коэффициента вариации...»:

а) уровень риска увеличивается;

б) уровень риска уменьшается;

в) уровень риска остается неизменным.

5. Процесс распределения капитала между различными объектами вложения, которые непосредственно не связаны между собой, представляет собой:

а) приобретение дополнительной информации о рискованной ситуации;

б) хеджирование рисков;

в) самострахование рисков;

г) диверсификацию рисков;

д) лимитирование рисков.

6. Стоимость полной информации для рискованной ситуации рассчитывается как:

а) разница между ожидаемой стоимостью какого-либо приобретения или вложения капитала, когда информация неполная, и ожидаемой стоимостью, когда имеется полная информация;

б) разница между ожидаемой стоимостью какого-либо приобретения или вложения капитала, когда имеется полная информация, и ожидаемой стоимостью, когда информация неполная;

в) сумма между ожидаемой стоимостью какого-либо приобретения или вложения капитала, когда имеется полная информация, и ожидаемой стоимостью, когда информация неполная.

7. Выберите виды рисков, к которым целесообразно применять такой метод управления рисками, как страхование:

а) вероятные потери в результате автомобильных аварий;

б) вероятные потери в результате пожаров;

в) вероятные потери в результате снижения учетной ставки Банка России;

г) вероятные потери в результате ухудшения финансового состояния хозяйствующего субъекта;

д) вероятные потери в результате передачи сотрудниками фирмы коммерческой информации конкурентам.

8. Хеджирование представляет собой:

а) резервирование предприятием части финансовых ресурсов, позволяющем преодолевать негативные последствия произошедших неблагоприятных ситуаций;

б) разработку мероприятий внутреннего характера, которые полностью исключают конкретный вид финансового риска;

в) внутренний механизм нейтрализации финансовых рисков, основанный на использовании соответствующих видов финансовых инструментов.

9. Перечислите основные преимущества применения метода построения деревьев отказов.

10. Опишите унифицированный метод оценки **процентного** риска.

Критерии оценки к Тесту №2 (Раздел дисциплины №2):

Шкала баллов:

Количество баллов, выставляемых магистранту	Критерий
«5»	При получении правильного ответа от 10 вопросов
«4»	При получении правильного ответа от 8 вопросов
«3»	При получении правильного ответа от 6-7 вопросов
«2»	При получении правильного ответа от 5 вопросов
«1»	При получении правильного ответа от 1 до 4 вопросов

1. Комплект заданий для практических занятий

Практическое занятие №2: Анализ доходности и риска по активу. Расчет статистических критериев риска. Хеджирование риска.

Задача 1: Статистические критерии риска

Определить какая компания будет более привлекательной для вложения инвестиций. Если известно, что при вложении капитала в мероприятия А из 120 случаев прибыль 12.5 тыс. руб. была получена в 48 случаях (вероятность 0,4), прибыль 20 тыс. руб. — в 42 случаях (вероятность 0,35) и прибыль 12 тыс. руб. в 30 случаях (вероятность 0,25), компания В 15 тыс. с вероятностью 0,3, 20 тыс. с вероятностью 0,5, 27,5 тыс. с вероятностью 0,2.

Задача 2: Хеджирование с помощью опционов

Задание 1. Использование опционов "Колл"

У вас есть 2 000 руб., и вы хотите стать владельцем акций АБВ, стоящих 100 руб. за акцию. Потратив 2 000 руб., вы приобретаете 20 акций.

Допустим, на рынке котируются одномесячные опционы (колл) на акцию АБВ.

Право на покупку через месяц одной акции АБВ по цене 100 руб. стоит 10 руб. На 2 000 руб. вы можете купить 200 коллов — прав на покупку.

Варианты:

Вариант 1.

Предположим, через месяц цена АБВ достигла 200 руб. за акцию. В день исполнения контракта вы предъявите продавцу опционы, и он должен будет продать вам акции по 100 руб.

Сравните экономические результаты двух стратегий

Вариант 2.

Предположим, через месяц цена АБВ упала до 80 руб. за акцию. В день исполнения контракта вы не предъявите продавцу ваши опционы: у вас есть право, а не обязательство покупки! Вам не выгодно покупать акции по 100 руб. (посредством исполнения опционов), и вы просто откажетесь от их предъявления.

Сравните экономические результаты двух стратегий

Вариант 3.

Предположим, через месяц цена АБВ достигла 110 руб. за акцию. В день исполнения контракта вы предъявите продавцу опционы, так как текущая цена на рынке выше цены исполнения опциона (100 руб. за акцию).

Сравните экономические результаты двух стратегий

Задача 3. Использование опционов "Пут"

Предположим, через месяц нефтедобывающая компания должна продать 100 баррелей нефти. Сегодняшняя цена барреля нефти с поставкой через месяц — 30 долл. На рынке котируются опционы (пут) на нефть; месячный пут на продажу барреля нефти по цене 30 стоит 3 долл.

Вариант 1.

Через месяц нефть стоит 20 долл. за баррель.

Сравните экономические результаты двух стратегий

Вариант 2.

Через месяц нефть стоит 40 долл. за баррель.

Сравните экономические результаты двух стратегий

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты и представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «хорошо» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты, но не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который неверно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам.

Раздел 3. Управление финансовым риском портфеля активов

Оценочные материалы для Раздела 3:

1. Тестовые задания: Тест №3

Вопросы к тесту №3

1. Процедура последовательного единичного изменения всех проверяемых на риск переменных характеризует:
 - а) имитационное моделирование;
 - б) анализ сценариев;
 - в) анализ чувствительности.
2. Выделите правильную последовательность проведения имитационного эксперимента по методу Монте-Карло:
 - а) осуществление имитации;
 - б) построение математической модели;
 - в) анализ результатов.
3. Постройте график пересекающихся кумулятивных профилей риска и сделайте выбор с точки зрения менее рискованного инвестора.
4. $EG = \sum_{i=1}^n (NPV_i^+ p_i)$. Данное соотношение характеризует:
 - а) ожидаемую стоимость проекта;
 - б) нормированный ожидаемый убыток;
 - в) ожидаемый убыток;
 - г) ожидаемый выигрыш.
5. Опцион, который разрешает воспользоваться правом купить или продать актив в любой момент до истечения срока опциона относится:
 - а) американскому типу;
 - б) европейскому типу;
 - в) западному типу.
6. Возможность использования при необходимости активов, которые приобретались или создавались собственными силами для одних целей (выпуска и продаж одной продукции) в иных целях (для выпуска и продаж иной продукции) предусматривается в опционе следующего типа:
 - а) опционы на выход из проекта;
 - б) опционы на временную приостановку или отсрочку развития проекта;
 - в) опционы по расширению проекта;
 - г) опционы на контрактацию;
 - д) опционы на переключение [на иные проекты]
 - е) опционы на обязательства по проекту.
7. Эффективность реального опциона рассматривается как:
 - а) $\lambda = NPV - NPV_{опц}$;

б) $\lambda = NPV_{опц} - NPV$;

в) $\lambda = NPV + NPV_{опц}$.

Критерии оценки к Тесту №3 (Раздел дисциплины №3):

Шкала баллов:

Количество баллов, выставляемых магистранту	Критерий
«5»	При получении правильного ответа 7 вопросов
«4»	При получении правильного ответа от 6 вопросов
«3»	При получении правильного ответа от 5 вопросов
«2»	При получении правильного ответа 4 вопроса
«1»	При получении правильного ответа от 1 до 3 вопросов

2. Комплект заданий для практических занятий.

Практическое занятие №3: Расчет оптимального портфеля инвестора с учетом риска и доходности

Задача 1. Определить оптимальное соотношение инвестирования в активы Z и Y

Пусть рассматриваются два варианта инвестирования (в активы Z и Y), характеристики ожидаемой доходности, риска и корреляции по которым известны (табл.1)

Таблица 1. Характеристики двух вариантов инвестирования

Активы	Ожидаемая доходность, % k	Стандартное отклонение, %σ	Коэффициент корреляции, ρ
Z	15	20	$\rho_{ZY} = -0,25$
Y	35	40	

Активы Z и Y могут комбинироваться в любой пропорции, т.е. абсолютно делимы (отметим, что только инвестирование в ц.б. почти удовлетворяет этому свойству). Следовательно, существует неограниченное число возможных комбинаций риска и доходности. Часть комбинаций показана в таблице 2.

Таблица 2. Характеристики комбинирования портфеля из двух активов

Веса инвестирования	
Z, %	Y, %
100	0
75	25
50	50
25	75
0	100

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты и представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «хорошо» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты, но не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который неверно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам.

Практическое занятие №4: Модель оценки капитальных активов. Построение линии рынка капитала и прямой ценной бумаги

Задача 1. Инвесторы предполагают следующие данные:

безрисковая ставка – 12%;

ожидаемая доходность рыночного портфеля – 25%;

риск рыночного портфеля – 18%.

Оценить ожидаемую доходность портфеля, включающего рискованные и безрисковые активы, для трех вариантов значений риска общего портфеля: 10%; 15% и 20%.

Построить линию рынка капитала.

Сделать выводы.

Задача 2.

Определить значение ковариации по двум активам

Вероятность	Доходность по активу А	Доходность по активу В
0,2	11%	-3%
0,2	9%	15%
0,2	25%	2%
0,2	7%	20%

Задача 3.

Общий риск актива N выражается дисперсией доходности (стандартное отклонение равно 20%). Риск рыночного портфеля (стандартное отклонение) составляет 10%. $\beta_N = 0,9$.

Выделите в общем риске акции два компонента.

Задача 4.

Оцените доходность акции K, $\beta_K = 0,7$, если среднее значение рыночной доходности за прошлые годы равно 20%, а безрисковая доходность равна 7%.

Если экспертная оценка доходности фондового рынка на будущий год понизится до 15%, чем за прошлые годы, то на сколько процентных пунктов следует ожидать изменение доходности акций?

Задача 5.

Компания инвестирует средства в рискованный портфель, составленный на основе фондового индекса (доходность равна 35%), и в безрисковые ценные бумаги (безрисковая доходность равна 15%).

Определить доли вложений в рискованный портфель и безрисковые ценные бумаги, если общая доходность портфеля должна достигнуть уровня 20%.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты и представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «хорошо» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты, но не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, который верно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который неверно произвел расчеты с некоторыми ошибками, и не представил верные выводы по полученным результатам.

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
ОПК-2 I этап, уровень базовый	<i>Знать</i> современные инструменты и методы риск-менеджмента	Тест 1 (вопросы 1-3) (стр. 12),	Тест проводится в конце освоения 1 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы)	Критерии оценки указаны в ФОС стр.13

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
			на 30 минут	
ОПК-2 <i>1 этап, уровень базовый</i>	Уметь моделировать рискованные ситуации и осуществлять аналитическую деятельность при принятии стратегических решений по управлению рисками в системе обеспечения экономической безопасности предприятия, организации	Тест 2 (стр. 13-14),	Тест проводится в конце освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут. Обсуждение вопросов проводится после окончания занятий по 2 разделу дисциплины.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.15
ОПК-2 <i>1 этап, уровень базовый</i>	Владеть навыками профессиональной аргументации при разборе разнообразных ситуаций и принятии решений в условиях риска и неопределенности	Практическое занятие №1 (Раздел №2) (стр.13)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 1.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.13
ПК-4, <i>1 этап, уровень повышенный</i>	Знать: подходы к управлению риском в системе обеспечения экономической безопасности предприятия, организации; критерии и индикаторы уровня экономической безопасности в условиях неопределенности основные положения концепции приемлемого риска;	Тест 2 (стр. 13-14),	Тест проводится в конце освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.15
ПК-4, <i>1 этап, уровень повышенный</i>	Уметь: формировать систему корпоративного риск-менеджмента с учетом особенностей системы обеспечения экономической безопасности; выбирать и применять эффективные методы прогнозиро-	Практическое занятие №2 (Раздел №2) (стр.15)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 2.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.16

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
	вания и оценки рисков, разрабатывать меры по их снижению			
ПК-13, 1 этап, уровень повышенный	Знать: современные методы управления финансовыми рисками предприятия, организации	Тест 3 (стр. 16),	Тест проводится в конце освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.17
ПК-13, 1 этап, уровень повышенный	Уметь: управлять рисками в системе обеспечения экономической безопасности предприятия, организации и оценивать результаты принятых управленческих решений	Практическое занятие №3 (Раздел №2) (стр.17)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 3.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.17
ПК-13, 1 этап, уровень повышенный	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами риск-менеджмента в соответствии с задачами обеспечения экономической безопасности предприятия, организации	Практическое занятие №4 (Раздел №2) (стр.17)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 3.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.18

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Основная литература

1. Щурина, С. В. Инвестиции в искусство: финансовые риски и оптимизация вложения капитала: монография / Щурина С.В. — Москва : Дашков и К, 2015. — ISBN 978-5-394-02543-3. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70517>.

2. Шушакова, А. Г. Финансовый менеджмент [Электронный ресурс] : [учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 080100 «Экономика» и по специальности 080101 «Экономическая безопасность»] / А. Г. Шушакова, А. В. Старцева ; ГОУ ВПО УГАТУ. — Учебное электронное издание. — Электронные текстовые данные (1 файл: 965 КБ). — Уфа : УГАТУ, 2013. — 163 с. — Заглав. с титул. экрана. — Доступ по сети УГАТУ (чтение). — Adobe Reader. — ISBN 978-5-4221-0383-6. — <URL:http://e-library.ufarb.ru/dl/lib_net_r/Shushakova_Finansovyy_menedzhment_2013.pdf>.

3. Шапкин, Александр Сергеевич. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин .— Москва : Дашков и К, 2014 .— 544 с. — Библиогр.: с. 531 .— ISBN 978-5-394-02150-3 : 308 p. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56365>.

6.2 Дополнительная литература

4. Данилин, В. И. Финансовый менеджмент (категории, задачи, тесты, ситуации) : учебное пособие / В.И. Данилин .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Проспект, 2015 .— 370 с. ; 21 см .— ОГЛАВЛЕНИЕ [кликните на URL->](#) .— ISBN 978-5-392-16694-7 .

5. Финансовый менеджмент: проблемы и решения : [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям] : [в 2-х т.] / А. З. Бобылева [и др.] ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Факультет государственного управления ; под ред. А. З. Бобылевой .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2015 .— (Бакалавр и магистр, Академический курс) .— ISBN 978-5-9916-4759-5.Т. 2 .— 2015 .— 331 с. : ил. ; 25 см .— Получено в дар от ООО "Изд-во " Юрайт" (10 экз.) .— Библиогр.: с. 193-194 .— ISBN 978-5-9916-4761-8.

6.3. Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

6. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски [Электронный ресурс] : / А. С. Шапкин .— Москва : Дашков и К, 2012 .— 543 с. : ил. — Библиогр.: с. 531-536 .— Доступ по логину и паролю из сети Интернет .— ISBN 978-5-394-01074-3 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4222>.

6.4 Методические указания к лабораторным работам

Дисциплиной не предусмотрены.

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Практическое занятие №1.

Некая компания собирается инвестировать средства в производство роботов для использования в космических исследованиях. Инвестиции в данный проект производятся в три этапа.

1 этап. В начальный момент времени $t=0$ необходимо потратить \$500 тыс. долл. на проведение маркетингового исследования рынка.

2 этап. Если в результате исследования будет выяснено, что потенциал рынка достаточно высок, то компания инвестирует еще \$1,000 тыс. долл. на разработку и создание опытных образцов робота. Опытные образцы должны быть предложены к рассмотрению инженерам в центре космических исследований, которые решают вопрос о размещении заказа у данной компании.

3 этап. Если реакция инженеров благоприятная, то в момент времени $t=2$ компания начинает строительство нового предприятия по производству данного робота. Строительство такого предприятия требует затрат в \$10,000 тыс. долл. Если данная стадия будет реализована, то по оценкам менеджеров проект будет генерировать притоки наличности в течение четырех лет. Величина этих потоков наличности будет зависеть от того, насколько хорошо этот робот будет принят на рынке.

Для анализа именно таких многостадийных решений чаще всего используется метод дерева решений (см. рисунок).

t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	t=5	t=6	«Совместная вероятность»	NPV	Итого: Prob*NPV
			\$10 000	(\$10 000)	\$10 000	\$10 000	0.144	\$15 250	\$2 196
		(\$10 000)	\$4 000	\$4 000	\$4 000	\$4 000	0.192	\$436	\$84
	(\$1 000)	Стоп	\$2 000	\$2 000	\$2 000	\$2 000	0.144	(\$14 379)	(\$2 071)
(\$500)	Стоп						0.320	(\$1 397)	(\$447)
	Стоп						0.200	(\$500)	(\$100)
								NPV=(\$338)	

В этом примере мы предполагаем, что очередное решение об инвестировании принимается компанией в конце каждого года. Каждое “разветвление” обозначает точку принятия решения, либо очередной этап. Число в круглых скобках, записанное слева от точки принятия решения, представляет собой чистые инвестиции. В интервале с третьего по шестой годы (с t=3 по t=6) показаны притоки наличности, которые генерируются проектом. Например, если компания решает реализовывать проект в точке t=0, то она должна потратить 500 тыс. долл. на проведение маркетингового исследования. Менеджеры компании оценивают вероятность получения благоприятного результата в 80%, и вероятность получения неблагоприятного результата в 20%. Если проект будет остановлен на этой стадии, то издержки компании составят 500 тыс. долл.

Если по результатам маркетингового исследования компания приходит к оптимистическому заключению о потенциале рынка, то в момент времени t=1 необходимо потратить еще 1,000 тыс.долл. на изготовление экспериментального варианта робота. Менеджеры компании оценивают вероятность положительного исхода в 60%, а вероятность отрицательного исхода в 40%.

Если инженеров центра космических исследований устраивает данная модель робота, тогда компания в момент времени t=2 должна инвестировать 10 000 тыс. долл. для постройки завода и начала производства. Менеджеры компании оценивают вероятность того, что в центре космических исследований воспримут такую модель благожелательно в 60% и вероятность противоположного исхода в 40% (что приведет к прекращению реализации проекта).

Если компания приступает к производству робота, то операционные потоки наличности в течение четырехлетнего срока жизни проекта будут зависеть от того, насколько хорошо продукт будет “принят” рынком. Вероятность того, что продукт будет хорошо “принят” рынком составляет 30% и в этом случае чистые притоки наличности должны составлять около 10 000 тыс. долл. в год. Вероятность того, что притоки наличности будут составлять около 4 000 тыс. долл. и 2 000 тыс. долл. в год, равна 40% и 30% соответственно. Эти ожидаемые потоки наличности показаны на нашем рисунке с третьего года по шестой.

Совместная вероятность, подсчитанная на выходе данной схемы, характеризует ожидаемую вероятность получения каждого результата.

Предположим, что ставка цены капитала компании при реализации данного проекта составляет 11,5%, и по оценкам финансовых менеджеров компании реализация данного проекта имеет риск, равный риску реализации типичного “среднего” проекта компании. Затем, умножая полученные значения чистой приведенной стоимости на соответствующие значения совместной вероятности, мы получим ожидаемую чистую приведенную стоимость инвестиционного проекта.

Поскольку ожидаемая чистая приведенная стоимость проекта получилась отрицательной, то компания должна отвергнуть этот инвестиционный проект. Однако на самом деле, вывод не так однозначен. Необходимо также учесть возможность отказа компании от реализации данного проекта на определенном этапе или стадии, что приводит к существенному изменению одной из ветвей дерева решений.

Издержки отказа от реализации проекта значительно сокращаются, если компания имеет альтернативу для использования активов проекта. Если бы в нашем примере, компания могла бы использовать оборудование для производства принципиально иного вида роботов, тогда бы проект по производству роботов для космических нужд мог быть ликвидирован с большей легкостью, следовательно, риск реализации проекта был бы меньше.

Наконец, отметим, что финансирование инвестиционных проектов — это динамичный процесс. В каждой узловой точке дерева решений условия реализации проекта могут измениться, что приводит к автоматическому изменению чистой приведенной стоимости

Практическое занятие №2: Хеджирование с помощью опционов

Задача 1: Статистические критерии риска

Статистические критерии риска

Если известно, что при вложении капитала в мероприятия А из 120 случаев прибыль 12,5 тыс. руб. была получена в 48 случаях (вероятность 0,4), прибыль 20 тыс. руб. — в 42 случаях (вероятность 0,35) и прибыль 12 тыс. руб. в 30 случаях (вероятность 0,25), то среднее ожидаемое значение выразилось в 15 тыс. руб.

$$[(12,5 \times 0,4) + (20 \times 0,35) + (12 \times 0,25)].$$

Аналогично было найдено, что при вложении капитала в мероприятия Б средняя прибыль составила 20 тыс. руб.

$$[(15 \times 0,3) + (20 \times 0,5) + (27,5 \times 0,2)].$$

Сравнивая две суммы ожидаемой прибыли при вложении капитала в мероприятия А и Б, можно сделать вывод, что при вложении в мероприятие А величина получаемой прибыли колеблется от 12,5 до 20 тыс. руб. и средняя величина составляет 15 тыс. руб.; при вложении капитала в мероприятие Б величина получаемой прибыли колеблется от 15 до 27,5 тыс. руб. и средняя величина составляет 20 тыс. руб.

Средняя величина представляет собой обобщенную количественную характеристику и не позволяет принять решения в пользу какого-либо варианта вложения капитала. Для окончательного принятия решения необходимо измерить колеблемость показателей, т.е. определить меру изменчивости возможного результата.

Колеблемость возможного результата представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от средней величины. Для этого на практике обычно применяют два близко связанных критерия: дисперсию и среднее квадратическое отклонение. Дисперсия — среднее взвешенное из квадратов отклонений действительных результатов от средних ожидаемых

$$G^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2 n}{n},$$

где G^2 - дисперсия;

X - ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

\bar{X} - среднее ожидаемое значение;

n - число случаев наблюдения (частота).

Среднее квадратическое отклонение определяется по формуле:

$$G = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2 n}{n}}$$

где G - среднее квадратическое отклонение.

При равенстве частот имеем частный случай

$$G^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n};$$

$$G = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

Среднее квадратическое отклонение является именованной величиной и указывается в тех же единицах, в каких измеряется варьирующий признак. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение служат мерами абсолютной колеблемости. Для анализа обычно используют коэффициент вариации. Коэффициент вариации представляет собой отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической и показывает степень отклонения полученных значений

$$V = \frac{\pm G}{\bar{X}} 100(\%),$$

где V - коэффициент вариации, %.

Коэффициент вариации — относительная величина. Поэтому на его размер не оказывают влияния абсолютные значения изучаемого показателя. С помощью коэффициента вариации можно сравнивать даже колеблемость признаков, выраженных в разных единицах измерения. Коэффициент вариации может изменяться от 0 до 100%. Чем больше коэффициент, тем сильнее колеблемость. В экономической статистике установлена следующая оценка различных значений коэффициента вариации: до 10% - слабая колеблемость; до 10 – 25 - умеренная колеблемость; свыше 25% - высокая колеблемость. Расчет дисперсии при вложении капитала в мероприятия А и Б приведен в табл. 1.

Имеем. Среднее квадратическое отклонение составляет при вложении капитала:
в мероприятие А

$$G = \sqrt{\frac{1620}{120}} = \pm 3,67,$$

в мероприятие Б

$$G = \sqrt{\frac{1500}{80}} = \pm 4,33.$$

Коэффициент вариации:
для мероприятия А

$$v = \frac{\pm 3,67}{15} \cdot 100 = \pm 24,5\%,$$

для мероприятия Б

$$v = \frac{\pm 4,33}{20} \cdot 100 = \pm 21,7\%.$$

Коэффициент вариации при вложении капитала в мероприятие Б меньше, чем при вложении в мероприятие А. что позволяет сделать вывод о принятии решения в пользу вложения капитала в мероприятие Б.

Задача 2. Хеджирование с использованием опционов

Использование колов

У вас есть 2 000 руб., и вы хотите стать владельцем акций АБВ, стоящих 100 руб. за акцию. Потратив 2 000 руб., вы приобретаете 20 акций.

Допустим, на рынке котируются одномесячные опционы (кол) на акцию АБВ.

Право на покупку через месяц одной акции АБВ по цене 100 руб. стоит 10 руб. На 2 000 руб. вы можете купить 200 колов — прав на покупку.

Вариант 1

Предположим, через месяц цена АБВ достигла 200 руб. за акцию. В день исполнения контракта вы предъявите продавцу опционы, и он должен будет продать вам акции по 100 руб.

Сравним экономические результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальный капитал (руб.)	2 000	2 000
Куплено	20 акций	200 колов (прав на покупку акций АБВ по цене 100 руб. за акцию)
Цена через месяц	200 руб. за акцию	
Стоимость позиции	4 000 (20 × 200)	20 000 200 × (200 – 100)
Прибыль	2 000 (4 000 – 2 000)	18 000 (20 000 – 2 000)

Этот пример демонстрирует одно из основных преимуществ опционов — большой эффект по сравнению с затратами, если прогноз оказывается правильным.

Вариант 2

Предположим, через месяц цена АБВ упала до 80 руб. за акцию. В день исполнения контракта вы не предъявите продавцу ваши опционы: у вас есть право, а не обязательство покупки!

Вам не выгодно покупать акции по 100 руб. (посредством исполнения опционов), и вы просто откажетесь от их предъявления.

Сравним экономические результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальный капитал (руб.)	2 000	2 000
Куплено	20 акций	200 колов (прав на покупку акций АБВ по цене 100 руб. за акцию)
Цена через месяц	80 руб. за акцию	
Стоимость позиции	1 600 (20 × 80)	0 отказ от исполнения
Потери	400 (2 000 – 1 600)	2 000 (0 – 2 000)

Этот пример демонстрирует один из ключевых пороков опционов: они имеют конечный срок годности, т.е. перестают существовать в день истечения. Позиция в варианте «А» сохранила остаточную стоимость, а в варианте «Б» все деньги потеряны, потому что срок действия опционов истек.

Вариант 3

Предположим, через месяц цена АБВ достигла 110 руб. за акцию. В день исполнения контракта вы предъявите продавцу опционы, так как текущая цена на рынке выше цены исполнения опциона (100 руб. за акцию).

Сравним результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальный капитал (руб.)	2 000	2 000
Куплено	20 акций	200 колов
Цена через месяц	110 рублей за акцию	
Стоимость позиции	2 200 (20 × 110)	2 000 200 × (110 – 100)
Прибыль	200 (2 200 – 2 000)	0 (2 000 – 2 000)

Этот пример демонстрирует: кол становится прибыльным выше цены исполнения опциона плюс премия за опцион. Если страйк 100 руб., а уплаченная цена опциона 10 руб. (200 колов куплено за 2 000 руб.), то точка окупаемости — 110 руб. (100 + 10), и чем выше цена АБВ, тем больше прибыль.

Использование путов

Каждый изучающий опционы должен преодолеть четыре уровня сложности понимания концепции опционов. Простейшим является покупка колов (похожа на покупку акций). Более сложной является покупка путов (похожа на продажу акций). Еще более сложной является идея продажи колов (похожа на продажу акций). И, наконец, самой сложной для усвоения является идея продажи путов (похожа на покупку акций).

Предположим, через месяц нефтедобывающая компания должна продать 100 баррелей нефти. Сегодняшняя цена барреля нефти с поставкой через месяц — 30 долл.

На рынке котируются опционы (пут) на нефть; месячный пут на продажу барреля нефти по цене 30 стоит 3 долл.

Вариант 1

Через месяц нефть стоит 20 долл. за баррель.

Сравним экономические результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальные действия	Продано 100 бр. по 30 долл. за бр.	Куплено 100 опционов на продажу нефти по 30 долл. за бр.

Итого получено (затрачено)	3 000 долл.	- 300 долл.
Прибыль	1 000 долл.	700 долл.
	$100 \times (30 - 20)$	$100 \times (30 - 20) - 300$

В этом примере предполагается, что вы воспользуетесь своим путем — правом продажи нефти по 30 долл. за баррель в то время, когда нефть стоит 20 долл. Вы это сделаете потому, что вам выгоднее продать продавцу пута нефть по 30, предъявив ваше право (опцион), чем продать ее на рынке за 20.

В отличие от примера с колами, ваша цель здесь не получение дополнительной прибыли, а максимальная защита от убытков. Поэтому вы покупаете опционы не на всю сумму выручки (3 000 долл.), а на гораздо меньшую сумму. Как видим, опцион хеджировал хуже, ввиду затрат на премию. Это показывает, что при движении актива в направлении хеджирующего опциона продажа непосредственно актива всегда дает лучший результат, чем использование опционов.

Вариант 2

Через месяц нефть стоит 40 долл. за баррель.

Сравним экономические результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальные действия	Продано 100 бр. по 30 долл. за бр.	Куплено 100 опционов на продажу нефти по 30 долл. за бр.
Итого получено (затрачено)	3 000 долл.	- 300 долл.
Убыток/Прибыль	1 000 долл. $100 \times (30 - 40)$	700 долл. $100 \times (40 - 30) - 300$

Этот пример отличается от предыдущего тем, что цена нефти поднялась. Поскольку обладание путем не обязывает вас продавать по 30, вы реализуете ее по 40. При этом вы заработаете на 1 000 долл. больше, при затратах на покупку опционов в 300 долл. Примеры 4 и 5 демонстрируют тот факт, что опционы оставляют владельцам возможность дополнительного заработка, при этом ограничивая потери.

Практическое занятие №3: Расчет оптимального портфеля инвестора с учетом риска и доходности

Осваивается умение расчета основных показателей инвестиционного портфеля предприятия. Также магистрами осваивается способность анализа возможностей создания и выбора наиболее эффективного портфеля.

Таблица 1. Характеристики двух вариантов инвестирования

Активы	Ожидаемая доходность, % k	Стандартное отклонение, % σ	Коэффициент корреляции, ρ
Z	15	20	$\rho_{ZY} = -0,25$
Y	35	40	

Активы Z и Y могут комбинироваться в любой пропорции, т.е. абсолютно делимы (отметим, что только инвестирование в ц.б. почти удовлетворяет этому свойству). Следовательно, существует неограниченное число возможных комбинаций риска и доходности. Часть комбинаций показана в таблице 2.

Таблица 2. Характеристики комбинирования портфеля из двух активов

Веса инвестирования		Ожидаемая доходность, % k_p	Стандартное отклонение, % σ_p
Z, %	Y, %		
100	0	15	20,0
75	25	20	15,8
50	50	25	20,0
25	75	30	29,2
0	100	35	40,0

Например, для портфеля «50:50»:

$$k_p = 0.5 * 15\% + 0.5 * 35\% = 25\%;$$

$$\sigma_p = \sqrt{0,5^2 * (20\%)^2 + 0,5^2 * (40\%)^2 + 2 * 0,5 * 20\% * 40\% * (-0,25)} = \sqrt{400} = 20$$

Все комбинации показаны на рисунке

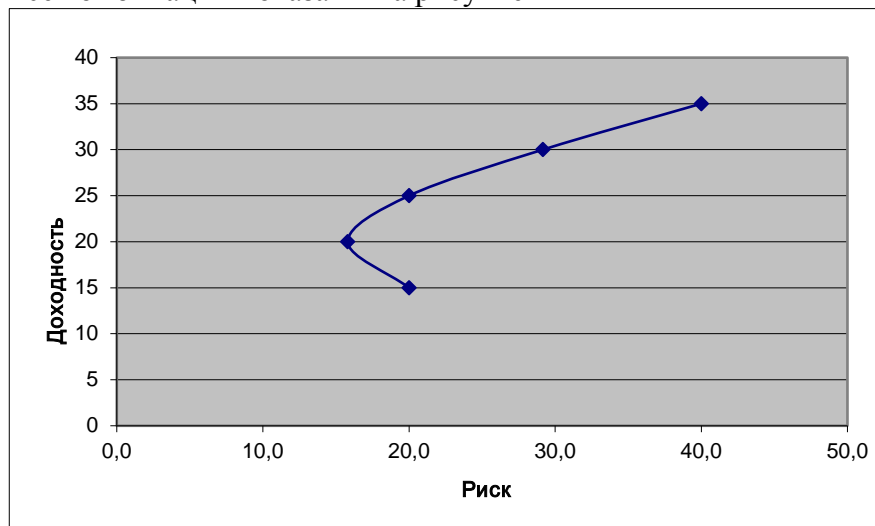


Рисунок – Кривая инвестиционных возможностей

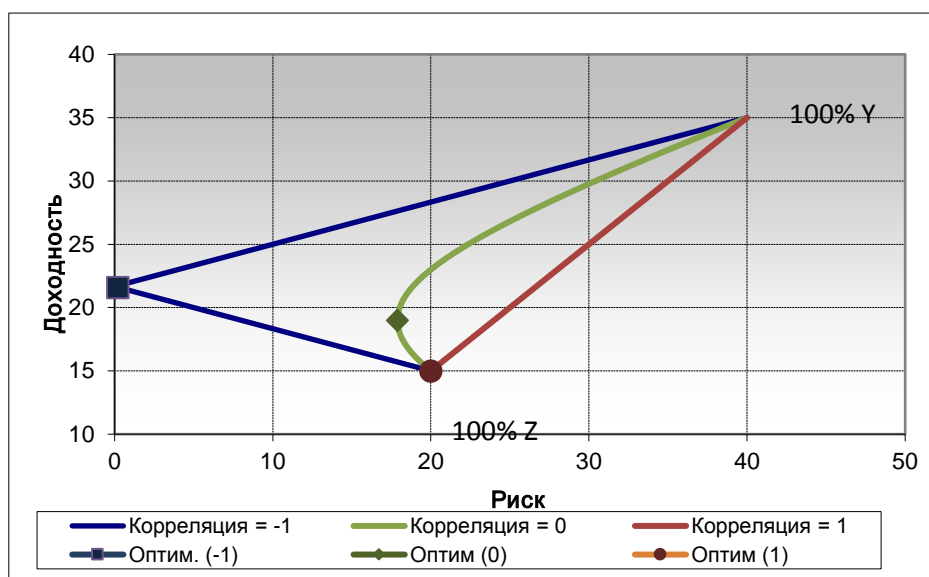
Ставя цель минимизации риска, следует инвестировать только в актив Z, т.к. он обеспечивает наименьшее значение СКО. Однако такой выбор ошибочен с т.зрения соотношения риска и доходности. Поскольку Z и Y отрицательно коррелируют, такая же доходность, как и по активу Z может быть достигнута с меньшим риском. При переходе от портфеля «100% Z» к «75% Z и 25% Y» риск снижается и растет ожидаемая доходность. Однако этот эффект не бесконечен. Чем больше доля Y, тем эффект большего риска Y перевешивает выгоды отрицательной корреляции в комбинации активов Z и Y и, как результат, общий риск растет.

Определим оптимальную долю инвестирования в актив Z при коэффициенте корреляции (-0,25).

$$\text{cov}_{ZY} = \rho_{ZY} * \sigma_Z * \sigma_Y = -0,25 * 20 * 40 = -200$$

$$X_Z = \frac{\sigma_Y^2 - \text{cov}_{ZY}}{\sigma_Y^2 + \sigma_Z^2 - 2\text{cov}_{ZY}} = \frac{40^2 - (-200)}{400 + 1600 - 2 * (-200)} = \frac{1800}{2400} = 0,75$$

Таким образом, оптимальное соотношение активов Z и Y в портфеле: 75%:25% соответственно.



←
Оптимальные портфели для различных коэффициентов корреляции:

	-1	0	1
--	----	---	---

риск	0,2	17,89	20
доходность	21,6	19	15

Рисунок показывает множество возможных вариантов комбинации активов. Точка Y показывает вариант 100%-го инвестирования в актив Y, точка Z – 100% инвестирование в актив Z.

Изменение коэффициента корреляции ρ приведет к иным соотношениям риска и доходности в портфелях из активов Y и Z.

При принятии решений инвестор имеет определенные возможности формирования портфеля рискованных активов. Первоначально рассмотрение портфели затрагивало только финансовые активы – рискованные ц.б. Значительно позже портфельная теория была расширена на принятие решения по инвестированию в реальные активы.

Практическое занятие №4: Модель оценки капитальных активов. Построение линии рынка капитала и прямой ценной бумаги

Задача 1. Инвесторы предполагают следующие данные:

безрисковая ставка k_f – 12%;

ожидаемая доходность рыночного портфеля k_m – 25%;

риск рыночного портфеля σ_m – 18%.

Оценить ожидаемую доходность портфеля, включающего рискованные и безрисковые активы, для трех вариантов значений риска общего портфеля σ_p : 10%; 15% и 20%.

Построить линию рынка капитала.

Сделать выводы.

Решение:

Прямая линии рынка капитала описывается следующим уравнением:

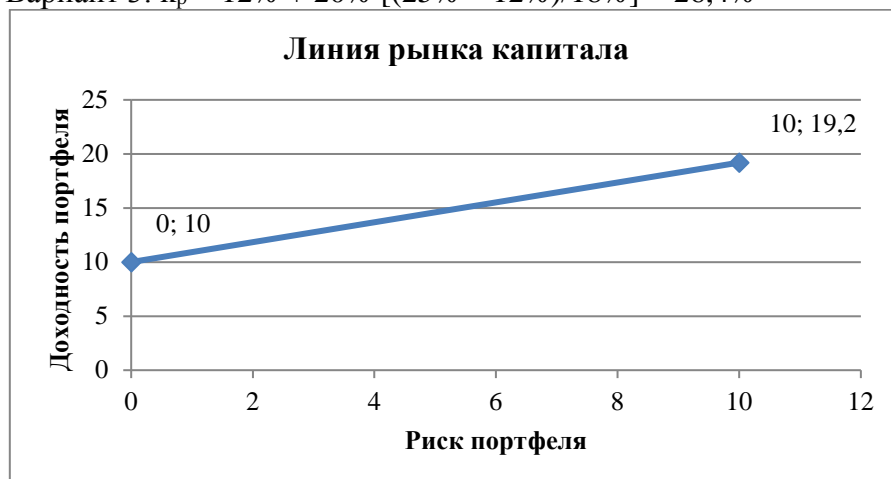
$$k_p = k_f + \sigma_p [(k_m - k_f)/\sigma_m]$$

Прямая ЛС показывает комбинации эффективного портфеля M и безрискового актива. Наклон CML, равный $(k_m - k_f)/\sigma_m$, определяет наилучшую пропорцию изменения общей доходности портфеля в зависимости от изменения общего риска. Для нивелирования специфического риска, присущего индивидуальному активу (например, акции T), рекомендуется иметь хорошо диверсифицированный портфель.

Вариант 1: $k_p = 12\% + 10\% [(25\% - 12\%)/18\%] = 19,2\%$

Вариант 2: $k_p = 12\% + 15\% [(25\% - 12\%)/18\%] = 22,8\%$

Вариант 3: $k_p = 12\% + 20\% [(25\% - 12\%)/18\%] = 26,4\%$



Задача 2.

Определить значение ковариации по двум активам

Вероятность	Доходность по активу А, k_{iA}	Доходность по активу Б, k_{iB}
0,2	11%	-3%
0,2	9%	15%
0,2	25%	2%

0,2	7%	20%
0,2	-2%	6%
	$k_{ожА} = 10\%$	$k_{ожБ} = 8\%$
	$\sigma_A^2 = 0,0076$	$\sigma_B^2 = 0,00708$

$$cov_{AB} = \sum_{i=1}^n p_i * (k_{iA} - k_{ожА}) * (k_{iB} - k_{ожБ}) =$$

$$= 0,2 * (0,11 - 0,1) * (-0,03 - 0,08) + 0,2 * (0,09 - 0,1) * (0,15 - 0,08) +$$

$$+ 0,2 * (0,25 - 0,1) * (0,02 - 0,08) + 0,2 * (0,07 - 0,1) * (0,2 - 0,08) +$$

$$+ 0,2 * (-0,02 - 0,1) * (0,06 - 0,08) = -0,0024$$

Задача 3.

Общий риск актива N выражается дисперсией доходности (стандартное отклонение равно 20%). Риск рыночного портфеля (стандартное отклонение) составляет 10%. $\beta_N = 0,9$.

Выделите в общем риске акции два компонента.

Решение

Общий риск выражается следующей формулой:

$$\sigma^2_{общий} = \sigma^2_{специф} + \sigma^2_{систем};$$

$$\sigma^2_{систем} = (\beta\sigma_m)^2$$

Тогда систематический риск равен

$$\sigma^2_{систем} = (\beta\sigma_m)^2 = (0,9 * 0,1\%)^2 = 0,0081$$

$$\sigma_{систем} = 0,09 \text{ или } 9\%$$

$$\sigma^2_{общий} = (0,2)^2 = 0,04$$

$$\sigma^2_{специф} = 0,04 - 0,0081 = 0,0319$$

$$\sigma_{специф} = 0,1786 \text{ или } 17,86\%$$

Задача 4.

Оцените доходность акции K, $\beta_K = 0,7$, если среднее значение рыночной доходности за прошлые годы равно 20%, а безрисковая доходность равна 7%.

Если экспертная оценка доходности фондового рынка на будущий год понизится до 15%, чем за прошлые годы, то на сколько процентных пунктов следует ожидать изменение доходности акций?

Решение

Доходность акции описывается уравнением:

$$k_j = k_f + \beta (k_m - k_f)$$

Тогда доходность акции равна:

$$k_j = k_f + \beta (k_m - k_f) = 7\% + 0,7 * (20\% - 7\%) = 16,1\%$$

Если доходность рынка понизится до 15%, то доходность акции равна:

$$k_j = k_f + \beta (k_m - k_f) = 7\% + 0,7 * (15\% - 7\%) = 12,6\%$$

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации дисциплины применяются классические образовательные технологии. При реализации дисциплины применяются интерактивные формы проведения практических занятий в виде проблемного обучения. Проблемное обучение ориентировано на то что, аспирант всегда работает с реальными данными (временными рядами), что требует от него адаптации собственных знаний по дисциплине, возможно, в том числе за счет их самостоятельного расширения, для решения конкретной задачи прогнозирования.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Общие понятия финансовых рисков. Понятие риск-менеджмента

Лекций –3ч., практическое занятие –2 ч., СРС – 23 ч.,

Магистрант должен иметь представление о сущности финансовых рисков, понимать назначение и основные функции риск-менеджмента организации. Знать классификации финансовых рисков.

Магистрант должен иметь представление об области риск-менеджмента, знать последовательность этапов схемы управления финансовым-риском, понимать различие в качественных и количественных методах управления риском, знать и уметь применять основные методы управления финансовыми рисками.

Рекомендуется в качестве закрепления навыков правильного понимания и применения категорий финансовой инженерии выполнение теста по Разделу №1.

Для закрепления практических навыков студентам предлагается решение задач, приведенных в Практическом занятии №1 (ФОС по Разделу 1, стр.13). Исходные данные для решения задач магистранту выдает преподаватель. После решения задач магистрант проводит анализ полученных результатов и делает выводы.

Раздел 2. Управление финансовым риском отдельного актива:

Лекций –3ч., практическое занятие – 4 ч., СРС –27 ч.,

В разделе изучаются основы управления финансовым риском отдельного актива. Магистрант должен знать сущность, и взаимосвязь риска и доходности по одному активу. Магистрант должен уметь рассчитать основные статистические критерии риска (ожидаемую доходность, риск и корреляцию).

Магистрант должен иметь представление о различных графических методах управления риском, уметь построить, провести расчеты и сделать анализ результатов с применением дерева решений при оценке риска.

Рекомендуется в качестве закрепления навыков правильного понимания и применения категорий финансовой инженерии выполнение теста по Разделу №2.

Для закрепления практических навыков студентам предлагается решение задач, приведенных в Практическом занятии №12(ФОС по Разделу 2, стр.15). Исходные данные для решения задач магистранту выдает преподаватель. После решения задач магистрант проводит анализ полученных результатов и делает выводы.

Раздел 3. Управление финансовым риском портфеля активов

Лекций –4ч., практическое занятие – 6 ч., СРС –33 ч.

В данном разделе изучается процесс и методы управления риском портфеля активов, как основного объекта управления в риск-менеджменте.

Магистрант должен иметь представление о основных критериях и взаимосвязи риска и доходности по портфелю активов. Магистрант должен уметь определить оптимальные доли вложения в различные активы портфеля при условии ограниченности инвестиционного бюджета.

Магистрант должен иметь представление и уметь выделять систематический и специфический риск по портфелю активов.

Рекомендуется в качестве закрепления навыков правильного понимания и применения категорий финансовой инженерии выполнение теста по Разделу №3.

Для закрепления практических навыков студентам предлагается решение задач, приведенных в Практических занятиях №4 и 5 (ФОС по Разделу 3, стр.17-18). Исходные данные для решения задач магистранту выдает преподаватель. После решения задач магистрант проводит анализ полученных результатов и делает выводы.

9 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- компьютерный класс с современными средствами демонстрации 8-417;
- технические средства обучения: проектор и набор слайдов.

10. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 38.04.08 Финансы и кредит
код и наименование

Направленность подготовки (программа): Финансовый инжиниринг
наименование

Дисциплина: Риск-менеджмент

Учебный год 2015/2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры:

Финансы, денежное обращение и экономическая безопасность
наименование кафедры

протокол № 10 от "28" мая 2015 г.

Заведующий кафедрой Родионова Л.Н.
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

доцент Шушарова А.Г.
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Финансы, денежное обращение и экономическая безопасность
наименование кафедры

Родионова Л.Н.
личная подпись расшифровка подписи дата

Председатель НМС по 38.04.08 Финансы и кредит

протокол № _____ от " _____ " _____ 20 _____ г.

Дегтярева И.В.
личная подпись расшифровка подписи

Библиотека Дмитриева Т.В.
личная подпись расшифровка подписи дата

Декан факультета ИРТ Юсупова Н.И.
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа зарегистрирована в ООПМА и внесена в электронную базу данных

Начальник Лакман И.А.
личная подпись расшифровка подписи дата