

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
«КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ ФИНАНСОВОЙ ИНЖЕНЕРИИ»**

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.....	5
3.	Содержание и структура дисциплины (модуля).....	7
4.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	11
5.	Фонд оценочных средств.....	12
5.1	Типовые оценочные материалы	15
5.2	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций	24
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).	31
7.	Образовательные технологии.....	56
8.	Методические указания по освоению дисциплины.....	58
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	58
10.	Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ.....	59
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	60
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	61

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Концептуальные понятия финансовой инженерии» является дисциплиной *вариативной* части ОПОП по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, направленность: Финансовый инжиниринг. Является обязательной дисциплиной.

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 у будущих магистров знаний и навыков конструирования сложных финансовых продуктов для управления рисками, ликвидностью и доходностью, создания новых финансовых инструментов, разработки комбинированных инвестиционных стратегий в соответствии со структурой спроса, предъявляемого клиентами.

Задачи:

- освоить содержание понятия финансового инжиниринга, рассмотреть его основные цели, определить заинтересованных лиц – потребителей результатов финансового инжиниринга,
- уточнить специфику их интересов; выявить факторы, влияющие на процесс финансового инжиниринга;
- использовать в своей практической деятельности инструменты финансовой и страховой математики;
- дать студентам необходимый объем теоретических знаний по биржевому делу; ознакомить студентов с принципами и участниками биржевой торговли, структурой биржевого рынка;
- научить студентов экономически правильно оценивать ситуации на биржевом рынке, применять механизм страхования заключаемых на рынке сделок.
- освоить основные продукты финансового инжиниринга, систематизировать их в соответствии с классификационными признаками, определяющими структуру продукта и его свойства; изучить основные подходы к конструированию ценных бумаг на основе финансового инжиниринга, включая создание индивидуальных продуктов в соответствии с уникальными потребностями эмитентов и инвесторов, а также тиражирование лучшего опыта.

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	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	Базовый уровень, второй этап	Проектный анализ в финансовой инженерии
2	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	Базовый уровень, второй этап	Научный семинар
5	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1	Базовый уровень, второй этап	Научный семинар
6	способностью владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и местного самоуправления	ПК-1	Базовый уровень, второй этап	Научный семинар
7	способностью владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и местного самоуправления	ПК-1	Базовый уровень, третий этап	Научно-исследовательская работа
8	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов	ПК-2	Базовый уровень, второй этап	Финансовая математика и количественные методы оценки рисков на финансовых рынках
9	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов	ПК-2	Базовый уровень, второй этап	Научный семинар
10	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов	ПК-2	Повышенный уровень, третий этап	Производственная практика
11	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов	ПК-2	Повышенный	Преддипломная практика

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
	пользовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов		уровень, четвертый этап	
12	способностью осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов	ПК-27	Базовый уровень, третий этап	Производственная 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	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	понятие и сферу применения финансовой инженерии	применить методы оценки финансовых рисков и использовать основополагающие стратегии финансовой инженерии	
			глобальные перспективы финансовой инженерии		
2	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1	основные направления инноваций современной теории инвестиций	использовать профессиональную терминологию в области финансовой инженерии	
3	способность владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной	ПК-1	методы расчета доходности различных финансовых инструментов	рассчитывать и анализировать финансово-экономические показатели инвестиционных проектов	навыками оценки риска долевого и долговых ценных бумаг
			методы расчета наращенной и приведенной сумм для различных видов аннуитетов		навыками применения методов фундаментального и технического анализа для построения прогнозных значений

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	власти и местного самоуправления		основные методы управления финансовыми рисками в сфере финансовой инженерии	анализировать особенности применения тех или иных инструментов финансовой инженерии и принимать в этой области управленческие решения	навыками формировать инвестиционный портфель фирмы, направленный на достижение ее стратегических и тактических целей
4	способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения финансово-экономических расчетов	ПК-2	основные формы финансовых инструментов и области их применения	рассчитывать и анализировать показатели доходности, срочности, риска различных финансовых инструментов	навыками определения доходности акции, облигации и других финансовых инструментов
			виды современных финансовых инструментов, их фундаментальные свойства и характеристики	применять методы и инструменты при оценке стоимости финансовых активов и прогнозировании тенденций изменения их цен	
5	способностью осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов	ПК-27			использовать ПЭВМ и соответствующее программное обеспечение для решения типовых задач

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	1 семестр	
	144 часов /4 ЗЕ	
Лекции (Л)	10	
Практические занятия (ПЗ)	14	
Лабораторные работы (ЛР)		
КСР	4	
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.)	80	
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета (контроль)	36	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен	

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 финансовой инженерии: Сфера и основные проблемы финансовой инженерии: общие понятия.</p> <p>Инструментарий финансовой инженерии.</p> <p>Финансовая инженерия и финансовый анализ</p> <p>Области применения финансовой инженерии.</p> <p>Факторы развития финансовой инженерии: факторы окружения и внутрифирменные факторы.</p> <p>База знаний финансового инженера</p>	4	2			30+12 (контроль)	48	1, 4, 5	лекция-визуализация, работа в команде, проблемное обучение
2	<p>Концептуальные понятия финансовой инженерии:</p> <p>Показатели стоимости и их применение: денежные потоки, временная стоимость денег, простые и сложные проценты, измерение доходов</p> <p>Проблемы риска в финансовой инженерии: понятие безрискового актива, сущность риска, основы портфельного анализа, взаимосвязь риска и доходности</p> <p>Основы управления рисками: страхование, управление активами и пассивами, хеджирование</p> <p>Эффективность рынка: суть, основные понятия, рыночный механизм в действии. арбитраж, спекуляция</p>	4	8		2	30+12 (контроль)	56	1,2,3,6	лекция-визуализация, проблемное обучение, контекстное обучение
3	<p>Физические инструменты финансовой инженерии:</p> <p>Модель разработки нового продукта</p> <p>Предварительный обзор инструментов: фьючерсы и форварды, опционы, ценные бумаги с фиксированным доходом.</p> <p>Собственный капитал и связанные с ним инструменты: общий обзор</p>	4	2		2	20+12 (контроль)	40	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	Анализ избранных инноваций финансовой инженерии, связанных с долговыми инструментами (список Финнерти)	2
2	2	Расчет денежного потока с учетом временной стоимости денег. Относительный доход и доходность за базовый период	2
3,4	2	Расчет оптимального портфеля инвестора с учетом риска и доходности	4
5	2	Расчет эффективности самострахования и страхования	2
6	2	Расчет дюрации для долговых инструментов	2
7	3	Хеджирование с помощью опционов	2

Лабораторные работы

Дисциплиной не предусмотрены

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Тема 1 Общие понятия финансовой инженерии.

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовке к обсуждению):

1. Анализ инновационных разработок финансовой инженерии последнего двадцатилетия

Тема 2 Концептуальные понятия финансовой инженерии.

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовке к обсуждению):

2. Систематический и несистематический риск портфеля
3. Безрисковый актив
4. Взаимосвязь риска и дюрации

Расчетные задания (задачи и пр.):

5. Расчет денежного потока после налогообложения при разных способах начисления амортизации.
6. Расчет и анализ статистических критериев риска.
7. Построение графика риска и графика выплат при хеджировании
8. Оценка стоимости долговых инструментов

Тема 3 Физические инструменты финансовой инженерии

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовке к обсуждению):

9. Идентификация стратегических рисков

Расчетные задания (задачи и пр.):

10. 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 зада-

ний, 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 финансовой инженерии	ОК-1	базовый	Тестирование, ответы на вопросы
		ОПК-1	базовый	Тестирование, ответы на вопросы
2	Концептуальные понятия финансовой инженерии	ОК-1	Базовый	Вопросы для обсуждения
		ПК-1	базовый	Тестирование, ответы на вопросы (Т)
		ПК-2	базовый	Тестирование, ответы на вопросы (Т), Типовые задачи практики 1-4
		ПК-27	базовый	Тестирование, ответы на вопросы (Т), Типовые задачи практики 1-4
3	Физические инструменты финансовой инженерии	ПК-1	базовый	Тестирование, ответы на вопросы (Т), Вопросы для обсуждения
		ПК-2	базовый	Тестирование, ответы на вопросы (Т), Типовые задачи практики 5

Вопросы к экзамену

1. Сфера и инструментарий финансовой инженерии
2. Финансовая инженерия и финансовый анализ
3. Области применения финансовой инженерии
4. Факторы развития финансовой инженерии. Общая классификация
5. Факторы развития финансовой инженерии. Факторы окружения: понятия, классификация
6. Факторы развития финансовой инженерии. Внутрифирменные факторы: понятия, классификация
7. Факторы развития финансовой инженерии. Инновационные разработки
8. База знаний финансового инженера
9. Концептуальные понятия финансовой инженерии: показатели стоимости и их применение
10. Концептуальные понятия финансовой инженерии: измерение доходов

11. Проблемы риска: сущность и процесс управления финансовыми рисками
12. Проблемы риска: портфельный риск инвестора
13. Проблемы риска: эффективная граница и выбор эффективного портфеля
14. Теория оценки активов (САРМ)
15. Управление рисками: страхование, управление активами и пассивами, хеджирование
16. Оценка стоимости долговых инструментов, инвестиционные риски на рынках долговых обязательств
17. Обменные курсы: основы, факторы, определяющие обменные курсы
18. Спекуляция, арбитраж и эффективность рынка
19. Идентификация стратегических рисков
20. Моделирование рисков фирмы
21. Физические инструменты финансового инженера: разработка финансовых продуктов
22. Физические инструменты финансового инженера: фьючерсы и форварды
23. Физические инструменты финансового инженера: свопы
24. Физические инструменты финансового инженера: однопериодные опционы: коллы и путы
25. Физические инструменты финансового инженера: многопериодные опционы: кэпы, флоры, коллары, кэпционы, свопционы и сложные опционы
26. Ценные бумаги с фиксированным доходом: сравнение первичного и вторичного рынков.
27. Ценные бумаги с фиксированным доходом: наличный рынок корпоративных долговых обязательств и привилегированных акций.
28. Ценные бумаги с фиксированным доходом: наличный рынок для ипотечных долговых обязательств
29. Ценные бумаги с фиксированным доходом: международные рынки долговых обязательств
30. Инновации рынка долговых обязательств: ценные бумаги с нулевым купоном
31. Инновации рынка долговых обязательств: мультиклассовые ценные бумаги, обеспеченные активами и пулом ипотек
32. Инновации рынка долговых обязательств: рынок прямых и обратных соглашений о покупке и продаже
33. Инновации рынка долговых обязательств: привилегированные акции и обратные долговые обязательства с плавающей ставкой
34. Собственный капитал и связанные с ним инструменты
35. Размещение акции. Роль собственного капитала в структуре капитала корпорации
36. Физические инструменты финансового инженера: гибридные ценные бумаги
37. Процессы и стратегия финансовой инженерии: управление активами и пассивами
38. Процессы и стратегия финансовой инженерии: хеджирование и методы управления рисками
39. Процессы и стратегия финансовой инженерии: проблемы и инструменты смешанного управления рисками
40. Преобразование корпораций и выкуп с использованием рычага
41. Арбитраж и синтетические инструменты
42. Качественные различия между синтетическими и реальными ценными бумагами
43. Смешанные стратегии финансовой инженерии на основе собственного капитала: общий обзор
44. Смешанные стратегии финансовой инженерии на основе собственного капитала: распределение активов и страхование портфеля
45. Смешанные стратегии финансовой инженерии на основе собственного капитала: программная торговля и разделение акций
46. Глобализация, финансовая инженерия и валютная политика
47. Будущие тенденции финансовой инженерии: развитие новых рынков и рыночных связей
48. Законодательная защита инновационных финансовых продуктов и услуг
49. Использование авторского права и патента для защиты финансового продукта
50. Использование торговой или сервисной марки для защиты ценных бумаг

Критерии оценквопросов к экзамену:

Оценка «отлично» выставляется студенту, усвоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную в учебной программе по дисциплине «Финансовая инженерия»; обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала в разрезе следующих аспектов:

- сфера и инструментарий финансовой инженерии, области применения финансовой инженерии;
- факторы развития финансовой инженерии: основные факторы окружения и внутрифирменные факторы;
- концептуальные понятия финансовой инженерии;
- управление риском, количественные аспекты портфельного анализа, основные методы управления риском;
- основные виды финансовых инструментов;
- процессы и стратегии финансовой инженерии.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» ставится студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего учебного процесса.

Оценка «удовлетворительно» ставится студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут:

- ответить на теоретические вопросы на экзамене,
- выполнить практические задания.

Данная оценка ставится студентам, не способным приступить к дальнейшему учебному процессу без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые оценочные материалы

Раздел 1. Общие понятия финансовой инженерии

Оценочные материалы для Раздела 1:

1. Тестовые задания: Тест №1

Вопросы к тесту №1

1. Какие области охватывает финансовая инженерия?
 - а) финансы акционерных компаний, торговля;
 - б) управление долгосрочными и краткосрочными вложениями денежных средств;
 - в) управление рисками;
 - г) все ответы верны.
2. Финансовый инженер - это:
 - а) специалист, анализирующий сделки клиента, с тем чтобы понять его потребности, и затем продают ему идеи;
 - б) специалист, анализирующий, системы бухучета и налоговое законодательство и определяющий возможности арбитража за счет присутствующих там асимметрий;
 - в) специалист, создающий новые инструменты и процессы;
 - г) нет правильного ответа.
3. Что входит в физические средства инструментария финансового инженера?
 - а) инструменты и процессы, которые можно свести воедино для достижения какой-либо конкретной цели;
 - б) понятия и концепции, лежащие в основе финансов как формальной дисциплины;
 - в) а, б;
 - г) нет правильного ответа.
4. Финансовая инженерия- это:

- а) процесс создания и использования нового финансового инструмента, новой операционной схемы или творческого решения какой-либо задачи;
 - б) вид деятельности, связанный с разработкой и использованием финансовых инструментов и технологий, направленный на уменьшение неопределенности результатов принимаемых в бизнесе решений;
 - в) оба ответа верны;
 - г) нет правильного ответа.
5. Какие проблемы решает финансовый инженер?
- а) устранение неэффективности производства;
 - б) устранения изменчивости;
 - в) А, Б;
 - г) нет правильного ответа.

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

Шкала баллов:

Количество баллов, выставяемых магистранту	Критерий
«5»	правильный ответ на 5 вопросов
«4»	правильный ответ на 4 вопроса
«3»	правильный ответ на 3 вопроса
«2»	правильный ответ на 2 вопроса
«1»	правильный ответ на 1 вопрос

2. Вопросы для собеседования, обсуждения

1. Какие факторы воздействуют на финансовую инженерию? Дайте классификацию факторов.
2. Какие знания нужны финансовому инженеру? Какие проблемы испытывают современные компании при работе с финансовыми инструментами?
3. Проблемы современной отечественной финансовой инженерии.

Критерии оценки для вопросов

Оценка, выставяемая магистранту	Критерий
«отлично»	Магистрант дал полный ответ на поставленный вопрос и ответил на 1 дополнительный вопрос
«хорошо»	Магистрант дал полный ответ на поставленный вопрос, но не ответил на дополнительный вопрос
«удовлетворительно»	Магистрант дал неполный ответ на поставленный вопрос
«неудовлетворительно»	Магистрант не дал ответ на поставленный вопрос

Раздел 2. Концептуальные понятия финансовой инженерии

Оценочные материалы для Раздела 2:

1. Тестовые задания: Тест №2

Вопросы к тесту №2

1. Что относится к факторам окружения?
 - а) изменчивость цен, глобализация рынков; правила налогообложения и финансовой отчетности;
 - б) агентские издержки;
 - в) технические достижения, успехи финансовой теории, изменение регулирующего законодательства и рост конкуренции, стоимость информации и стоимость операционных издержек;
 - г) все ответы верны.
2. Причины налоговых асимметрий:

- а) отдельные отрасли освобождены от налогов или им предоставлены специальные налоговые льготы с целью поощрения их развития и роста или для того, чтобы переориентировать их деятельность в нужных направлениях;
 - б) в разных странах налоговое бремя различно;
 - в) характер прошлой деятельности некоторых фирм дает им право на ощутимые налоговые льготы и на значительные списания налогов, благодаря которым можно эффективно уменьшить налоговые обязательства;
 - г) А, Б, В.
3. Каким требованиям должна отвечать функция полезности?
- а) возрастающая предельная полезность;
 - б) ненасыщаемость;
 - в) убывающая предельная полезность, убывающая предельная замещаемость;
 - г) возрастающая предельная замещаемость.
4. Требуемая доходность по активу определяется, как:
- а) разность безрисковой доходности и премии за риск;
 - б) суммы безрисковой доходности с учетом инфляции и премии за риск;
 - в) суммы безрисковой доходности без учета инфляции и премии за риск.
5. Кривая инвестиционных возможностей показывает:
- а) соотношение ожидаемой доходности и совокупного риска для эффективных портфелей, возможных при наличии безрисковых активов
 - б) оценку полезности для инвестора при различных сочетаниях риска и доходности
 - в) набор портфелей, обеспечивающих максимальный доход для каждого заданного уровня риска.
6. 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.
7. 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.
8. К недиверсифицируемым рискам хозяйствующего субъекта относятся:
- а) инфляционный риск;
 - б) риск снижения платежеспособности;
 - в) процентный риск;
 - г) риск банковских злоупотреблений;
 - д) налоговый риск.
9. Прямая рынка капитала показывает:
- а) соотношение ожидаемой доходности и совокупного риска для эффективных портфелей, возможных при наличии безрисковых активов;
 - б) оценку полезности для инвестора при различных сочетаниях риска и доходности;
 - в) набор портфелей, обеспечивающих максимальный доход для каждого заданного уровня риска.
10. Рыночная модель рассматривает:
- а) зависимость риска портфеля от рисков отдельных ценных бумаг, входящих в него;
 - б) зависимость риска ценной бумаги от доходности рыночного портфеля;

в) зависимость доходности ценной бумаги от изменения доходности рыночного индекса.

11. Уравнение, характеризующее линию рынка капитала, выглядит следующим образом:

а)
$$k_p = k_f + \sigma_p \left[\frac{k_m - k_f}{\sigma_m} \right];$$

б)
$$k_j = \alpha_j + \beta_j k_m + u_j;$$

в)
$$k_j = k_f + \beta_j (k_m - k_f).$$

12. К моделям абсолютного определения цены риска относятся:

- а) арбитражная модель;
- б) CAPM;
- в) ICAPM;
- г) модели на основе функции полезности.

13. β -коэффициент является характеристикой...

- а) специфического риска;
- б) систематического риска;
- в) общего риска.

14. Арбитражная модель утверждает, что доходность акции зависит

- а) от одного фактора;
- б) от нескольких макроэкономических факторов;
- в) от нескольких специфических факторов;
- г) от нескольких макроэкономических и специфических факторов.

15. «Открытие позиций на двух или более рынках с целью использования расхождений на этих рынках оценок стоимости активов» - данное определение относится к такому понятию, как:

- а) спекуляция;
- б) арбитраж;
- в) страхование;
- г) диверсификация;
- д) инвестирование.

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

Шкала баллов:

Количество баллов, выставляемых магистранту	Критерий
«5»	При получении правильного ответа от 13 до 15 вопросов
«4»	При получении правильного ответа от 10 до 12 вопросов
«3»	При получении правильного ответа от 7 до 9 вопросов
«2»	При получении правильного ответа от 4 до 6 вопросов
«1»	При получении правильного ответа от 1 до 3 вопросов

2. Вопросы для собеседования, обсуждения (Раздел №2 дисциплины)

1. Инвестиционный горизонт: сущность, использование в рамках финансовой инженерии.

2. Какими критериями должен руководствоваться финансовый инженер при формировании инвестиционного портфеля?

3. Проблемы эффективного рынка: в чем суть спекуляции и арбитража? Как они взаимодействуют? Какое значение это взаимодействие оказывает на рынок?

Критерии оценки для вопросов

Оценка, выставляемая магистранту	Критерий
«отлично»	Магистрант дал полный ответ на поставленный вопрос и ответил на 1 дополнительный вопрос
«хорошо»	Магистрант дал полный ответ на поставленный вопрос, но не ответил на

	дополнительный вопрос
«удовлетворительно»	Магистрант дал неполный ответ на поставленный вопрос
«неудовлетворительно»	Магистрант не дал ответ на поставленный вопрос

3. Комплект заданий для контрольной работы

Практическое занятие №1: Расчет денежного потока с учетом временной стоимости денег

Условие задачи:

Фирма «Элекс» производит два вида продукции: А и Б.

Требуется оценить изменение привлекательности данной фирмы для акционеров и инвесторов, произошедшее в 2008 году.

Таблица – Финансово-экономическое положение фирмы «Элекс» в 2007 г., млн. руб.

1.	Выручка от реализации	135
2.	Производственная себестоимость реализованной продукции	80
3.	Торговые и административные издержки	25
4.	Прибыль до уплаты налогов	30
5.	Налог на прибыль (ставка 35%)	10,5
6.	Чистая прибыль	19,5

Таблица – Данные балансового отчета на 31 декабря 2007 г., млн. руб.

Акционерный капитал	210
Нераспределенная прибыль	26
Итого	236
Внеоборотные активы	
оборудование и техника	250
амортизация	30
Итого	220
Оборотные активы	
запасы готовой продукции	6,025
запасы сырья и материалов	1,65
дебиторы	20
денежные средства	5,325
Итого	33
Краткосрочные обязательства	17
кредиторская задолженность	6,5
налоги	10,5
Итого чистый оборотный капитал	16
Итого активов	236

Финансово-экономическое положение фирмы «Элекс» в 2008 г.

Таблица – Реализация продукции

	А	Б
Цена реализации, тыс. руб. / шт.	11	14
Количество проданных единиц, шт., по кварталам:		
I	1500	2000
II	1000	2000

III	1000	2000
IV	1500	2000
Общее количество за год	5000	8000

Таблица – Производство

	A	B
Запасы готовой продукции, шт.	750	1000

Условия формирования запасов готовой продукции на фирме «Элекс»: запасы на конец отчетного периода должны быть на уровне 50% от ожидаемой продажи в следующем квартале.

В производстве используются два основных материала: X и Y. На изготовление единицы продукции A расходуется две единицы материала X, на производство продукции B – три единицы материала Y. Фирма «Элекс» закупает материал X по цене 0,5 тыс.руб./шт., материал Y – по цене 0,3 тыс.руб./шт.

Таблица – Издержки на производственную рабочую силу

Место возникновения издержек	Затраты труда на единицу продукции, чел./ч.		Цеховая зарплата, тыс. руб.	Стоимость труда на единицу продукции, тыс. руб.	
	A	B		A	B
Подготовительный цех	1/5	1/2	2	0,4	1,0
Машинный цех	1/2	1/2	2	1,0	1,0
Всего				1,4	2,0

4. Накладные расходы

Постоянные накладные расходы, млн. руб.

Амортизация	10
Страховка	4
Зарплата	6
Итого	20

	A	B
Переменные накладные расходы, тыс. руб./шт. (вспомогательная рабочая сила, ремонт, энергия и т.п.)	0,5	1
Торговые и административные издержки	40 млн. руб.	

Таблица – 5. Капитальные вложения, млн. руб. по кварталам:

I	10
II	15
III	8
IV	20
Итого за год	53

6. Денежный поток

Поступление выручки от реализации: 50% продаж оплачивается наличными в квартал продажи; 50% - в следующий квартал.

Оплата денежных расходов:

- производственная рабочая сила, основные производственные материалы и переменные накладные расходы оплачиваются ежемесячно;
- постоянные накладные расходы оплачиваются ежеквартально равными суммами;
- административные расходы и торговые издержки оплачиваются ежеквартально равными суммами;
- налоги, подлежащие оплате, составляют 10,5 млн. руб. и будут оплачены равными суммами поквартально в течение года (на основе реструктуризации долгов и по согласованию с налоговыми органами);
- капитальные вложения оплачиваются поквартально;
- кредиторская задолженность в данном примере на конец года остается неизменной (6,5 млн. руб.), хотя чаще всего она следует за динамикой выручки.

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 №2: Расчет оптимального портфеля инвестора с учетом риска и доходности

Условие задачи:

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.

Определить наиболее оптимальный вариант комбинирования двух активов, т.е. сформировать эффективный портфель инвестора.

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 №3: Расчет эффективности самострахования и страхования

Условие задачи:

Требуется определить наиболее эффективный метод управления рисками (страхование или самострахование) на основе следующих данных:

Стоимость предприятия в начале финансового периода составляет 5 520 млрд. долл.

Размер страховой премии составляет 100 млн. долл.

Средняя доходность работающих активов – 25%.

Ожидаемые потери от рассматриваемых рисков составляет 1 000 млрд. долл.

Величина резервного фонда риска составляет 500 млн. долл.

Средняя доходность активов фонда риска планируется на уровне 15%.

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.

Комплект заданий для практической работы №4: Расчет дюрации для долговых инструментов

Задача №1. Размер инвестиции - 115000\$.

Доходы от инвестиций в первом году: 32000\$;

втором году: 41000\$;

третьем году: 43750\$;

четвертом году: 38250\$.

Размер барьерной ставки - 9,2%

Рассчитать дюрацию.

Задача №2. Выбор по параметру дюрация, при близких значениях NPV и IRR.

Денежный поток №1: -4000 1000 2000 4000. $r=10\%$

Денежный поток №2: -4000 3000 2000 1000. $r=10\%$

Сравните два денежных потока по сроку окупаемости.

Задача №3. Дюрация при переменной барьерной ставке.

Размер инвестиции - 12800\$.

Доходы от инвестиций в первом году: \$7360;

во втором году: \$5185;

в третьем году: \$6270.

Размер барьерной ставки - 11,4% в первом году;

10,7% во втором году;

9,5% в третьем году.

Определите дюрацию инвестиционного проекта.

Задача №4. Анализ чувствительности.

Размер инвестиции - 12800\$.

Доходы от инвестиций в первом году: \$7360;

во втором году: \$5185;

в третьем году: \$6270.

Размер барьерной ставки - 11,4% в первом году;

10,7% во втором году;

9,5% в третьем году.

Рассчитайте, как повлияет на значение дюрации увеличение барьерной ставки на 50%?

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. Физические инструменты финансовой инженерии

Оценочные материалы для Раздела 3:

1. Тестовые задания: Тест №3

Вопросы к тесту №3

1. "Стандартизованные контракты, которые требуют либо отсроченной поставки какого-либо из базовых активов, либо конечного расчета наличными согласно четко определенному правилу" - данное понятие характеризует такой инструмент финансового инженера, как
 - а) фьючерсы;
 - б) форварды;
 - в) свопы;
 - г) опционы.
2. Своп — это:
 - а) контракт между двумя сторонами, в котором одна сторона имеет право, но не обязательство что-либо сделать — обычно купить или продать один из базисных активов;
 - б) это такое соглашение между двумя сторонами, когда первая согласна производить выплаты второй по фиксированной ставке процента, а вторая сторона соглашается платить первой стороне по плавающей ставке;
 - в) стандартизованные контракты, которые требуют либо отсроченной поставки какого-либо из базовых активов, либо конечного расчета наличными согласно четко определенному правилу;
 - г) нет правильного ответа.
3. К рискам ценных бумаг с нулевым купоном относятся:
 - а) процентный риск, риск реинвестирования, а также;
 - б) кредитный риск;
 - в) риск «отзыва», или досрочной оплаты;
 - г) риск покупательной силы;
 - д) все ответы верны.
4. Гибридные ценные бумаги можно определять, как:
 - а) такие ценные бумаги, конструкции которых совмещают в себе компоненты нескольких элементарных рынков;
 - б) инструмент, рынок которого хорошо развит, а его цены покупателя и продавца, обусловленные действиями многих маркет-мейкеров, эффективны, является элементарным;
 - в) контракт между двумя сторонами, в котором одна сторона имеет право, но не обязательство что-либо сделать — обычно купить или продать один из базисных активов;
 - г) нет правильного ответа.
5. Хеджирование в первую очередь связано с:
 - а) производными финансовыми инструментами;
 - б) элементарными финансовыми инструментами;
 - в) гибридными ценными бумагами;
 - г) управлением активами и пассивами.

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

Шкала баллов:

Количество баллов, выставляемых магистранту	Критерий
«5»	При получении правильного ответа от 13 до 15 вопросов

«4»	При получении правильного ответа от 10 до 12 вопросов
«3»	При получении правильного ответа от 7 до 9 вопросов
«2»	При получении правильного ответа от 4 до 6 вопросов
«1»	При получении правильного ответа от 1 до 3 вопросов

2. Вопросы для собеседования, обсуждения (Раздел №3 дисциплины)

1. Применение опционов в оценке бизнеса.

Критерии оценки для вопросов

Оценка, выставяемая магистранту	Критерий
«отлично»	Магистрант дал полный ответ на поставленный вопрос и ответил на 1 дополнительный вопрос
«хорошо»	Магистрант дал полный ответ на поставленный вопрос, но не ответил на дополнительный вопрос
«удовлетворительно»	Магистрант дал неполный ответ на поставленный вопрос
«неудовлетворительно»	Магистрант не дал ответ на поставленный вопрос

3. Комплект заданий для контрольной работы

Практическое занятие №5: 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 (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 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

Задание 2 . 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

Дополнительные вопросы

Предположим, японский производитель собирается экспортировать в США оборудование стоимостью 50 млн. долл. Любое падение курса доллара может «съесть» его прибыль от продаж.

1) Курс спот USD/JPY находится на уровне 115.00, а курс 3-месячного форварда 113.00. В зависимости от решения хеджироваться или нет, по какой цене продаст экспортер свои доллары за иену через 3 месяца, если спот упадет до 105, останется на 115 или поднимется до 125?

2) В качестве альтернативы форварду, казначейство корпорации может рассмотреть хеджирование посредством опционов. Можно купить 3-месячный опцион 113 USD пут за 3,00 иены. Важно заметить, что покупается пут на валюту, страхуемую от падения, т.к. пут — это страхование от падения! По какому курсу казначейство продаст спот при хеджировании с помощью опциона при предыдущих сценариях?

3) Чего достигло казначейство, используя опцион вместо форварда?

4) Возможно, казначейство не готово идти на риск длинной долларовой позиции. Однако совет директоров компании потребовал установления stop-loss по позиции. Иными словами, он хочет застраховать доходы от катастрофического сценария. Это можно сделать при помощи покупки опциона «без денег», цена исполнения которого далека от нынешней. В этом случае покупается 3-месячный опцион 110 JPY кол/ USD пут за 1.0 JPY. По какому курсу казначейство продаст спот при хеджировании с помощью опциона при предыдущих сценариях?

5) Каковы особенности этой стратегии?

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
ОК-1 <i>1 этап, уровень базовый</i>	Знать понятие и сферу применения финансовой инженерии, глобальные перспективы финансовой инженерии	Тест 1 (вопросы 1-3) (стр. 11), Вопросы для обсуждения для Раздела 1 из ФОС, (стр. 12)	Тест проводится в конце освоения 1 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут Обсуждение вопросов проводится после окончания занятий по 1 разделу дисциплины.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.12
ОК-1	Уметь применить ме-	Тест 2 (стр. 12-14),	Тест проводится в	Критерии

<i>1 этап, уровень базовый</i>	тоды оценки финансовых рисков и использовать основополагающие стратегии финансовой инженерии	Вопросы для обсуждения для Раздела 2 из ФОС, (стр. 14)	конец освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут. Обсуждение вопросов проводится после окончания занятий по 2 разделу дисциплины.	оценки указаны в ФОС стр.14, 15
ОПК-1, <i>1 этап, уровень базовый</i>	Знать основные направления инноваций современной теории инвестиций	Вопросы для обсуждения для Раздела 1 из ФОС, (стр. 12)	Обсуждение вопросов проводится после окончания занятий по 1 разделу дисциплины.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.12
ОПК-1, <i>1 этап, уровень базовый</i>	Уметь использовать профессиональную терминологию в области финансовой инженерии.	Тест 1 (вопросы 4-5) (стр. 11), Вопросы для обсуждения для Раздела 1 из ФОС, (стр. 12)	Тест проводится в конце освоения 1 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут Обсуждение вопросов проводится после окончания занятий по 1 разделу дисциплины.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.12
ПК-1, <i>1 этап, уровень повышенный</i>	Знать: методы расчета доходности различных финансовых инструментов; методы расчета наращенной и приведенной сумм для различных видов аннуитетов	Практическое занятие №1 (Раздел №2) (стр.15-17)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 1.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.17
ПК-1, <i>1 этап, уровень повышенный</i>	Уметь: рассчитывать и анализировать финансово-экономических показатели инвестиционных проектов	Тест 2 (стр. 12-14), Вопросы для обсуждения для Раздела 2 из ФОС, (стр. 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.14, 15
ПК-1, <i>1 этап, уровень повышенный</i>	Владеть: навыками оценки риска долевого и долговых ценных бумаг; навыками применения методов фундаментального и технического анализа для построения про-	Тест 2 (стр. 12-14), Вопросы для обсуждения для Раздела 2 из ФОС, (стр. 14)	Тест проводится в конце освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут. Обсуждение вопросов проводится по-	Критерии оценки указаны в ФОС стр.14, 15

	гнозных значений		сле окончания занятий по 2 разделу дисциплины.	
ПК-1, 1 этап, уровень повышенный	Знать: основные методы управления финансовыми рисками в сфере финансовой инженерии	Тест 2 (стр. 12-14), Вопросы для обсуждения для Раздела 2 из ФОС, (стр. 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.14, 15
ПК-1, 1 этап, уровень повышенный	Уметь: анализировать особенности применения тех или иных инструментов финансовой инженерии и принимать в этой области управленческие решения	Тест 3 (стр. 19), Вопросы для обсуждения для Раздела 3 из ФОС, (стр. 20)	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.19-20
ПК-1, 1 этап, уровень повышенный	Владеть: навыками формировать инвестиционный портфель фирмы, направленный на достижение ее стратегических и тактических целей	Практическое занятие №2 (Раздел №2) (стр.17)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 2.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.17
ПК-2, 1 этап, уровень повышенный	Знать: основные формы финансовых инструментов и области их применения	Тест 3 (стр. 19),	Тест проводится в конце освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.19-20
ПК-2, 1 этап, уровень повышенный	Знать: виды современных финансовых инструментов, их фундаментальные свойства и характеристики	Практическое занятие №3 (Раздел №2) (стр.17-18)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 2.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.18
ПК-2, 1 этап, уровень повышенный	Уметь: рассчитывать и анализировать показатели доходности, срочности, риска различных финансовых инструментов;	Тест 2 (стр. 12-14), Вопросы для обсуждения для Раздела 2 из ФОС, (стр. 14)	Тест проводится в конце освоения 2 Раздела дисциплины (или после окончания 1 темы) на 30 минут. Обсуждение вопросов проводится по-	Критерии оценки указаны в ФОС стр.14, 15

			сле окончания занятий по 2 разделу дисциплины.	
ПК-2, 1 этап, уровень повышенный	Уметь: применять методы и инструменты при оценке стоимости финансовых активов и прогнозировании тенденций изменения их цен;	Практическое занятие №4 (Раздел №2) (стр.18)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 2.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.18-19
ПК-2, 1 этап, уровень повышенный	Владеть: навыками определения доходности акции, облигации и других финансовых инструментов	Практическое занятие №5 (Раздел №3) (стр.20)	Практическое занятие проводится после изучения соответствующей темы Раздела 2.	Критерии оценки указаны в ФОС стр.21
ПК-27, 1 этап, уровень повышенный	Владеть: использовать ПЭВМ и соответствующее программное обеспечение для решения типовых задач	Тест 2 (стр. 12-14), Вопросы для обсуждения для Раздела 2 из ФОС, (стр. 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.14, 15

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?p11_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?p11_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. Расчет денежного потока с учетом временной стоимости денег.

Осваивается умение расчета основных показателей денежного потока, выбор вида деятельности, к которому относится тот или иной вид притока/оттока. Также осваивается анализировать результаты расчетов и делать выводы относительно состояния предприятия.

Теоретические сведения:

Финансовое прогнозирование представляет собой основу для финансового планирования на предприятии (то есть составление стратегических, текущих и оперативных планов), и для финансового бюджетирования (то есть составление общего, финансового и оперативного бюджетирования). Отправной точкой финансового прогнозирования является прогноз продаж и соответствующих им расходов; конечной точкой и целью расчет потребностей во внешнем финансировании.

Существуют два главных метода финансового прогнозирования:

I. Бюджетный – основан на концепции денежных потоков (сводиться к расчету финансовой части бизнес-плана).

II. «Метод процента от продаж» (первая модификация) и «метод формулы» (2 модификация).

Все вычисления делаются на основе трех предложений:

1) переменные затраты, текущие активы и текущие обязательства при наращивании объема продаж на определенное количество процентов увеличиваются в среднем на столько же процентов (то есть и текущие активы и текущие пассивы будут составлять в плановом периоде прежний процент от выручки);

2) процент увеличения стоимости основных средств рассчитываются под заданный процент наращивания оборота в соответствии технологическими условиями бизнеса и с учетом наличия недогруженных основных средств на начало периода прогнозирования, степенью морального и материального износа наличных средств производства и т.п.;

3) долгосрочные обязательства и акционерный капитал берутся в прогноз неизменными. Нераспределенная прибыль прогнозируется с учетом нормы распределения чистой прибыли на дивиденды и чистой рентабельности реализации продукции: к нераспределенной прибыли базового периода прибавляется прогнозируемая чистая прибыль (произведение прогнозируемой выручки на чистую рентабельность реализации продукции) и вычитаются дивиденды (прогнозируется чистая прибыль, умноженная на норму распределения чистой прибыли на дивиденды).

Просчитав все это, выясняют сколько пассивов не хватает чтобы покрыть необходимые активы пассивами – это и будет потребная сумма дополнительного внешнего финансирования

Решение.

1. Определим показатели привлекательности фирмы «Элекс» для акционеров и инвесторов в 1997 г.

Прибыль на акционерный капитал (рентабельность акционерного капитала) =

$$= \frac{19,5 \text{ млн.руб.}}{236 \text{ млн.руб.}} * 100\% = 8,26\%$$

Прибыль на инвестированный капитал (рентабельность инвестированного капитала) =

$$= \frac{19,5 \text{ млн.руб.}}{220 \text{ млн.руб.} + 33 \text{ млн.руб.}} * 100\% = 7,71\%$$

2. Рассчитаем происшедшие в 1998 г. изменения финансово-экономического положения фирмы «Элекс».

Таблица – Выручка от реализации по кварталам, млн. руб.

I	(11 тыс. руб./шт. * 1500 шт.)=	16,5
	(14 тыс. руб./шт. * 2000 шт.)=	28
		44,5
II		39
III		39
IV		44,5
	Итого за год	167

Таблица – Затраты на приобретение сырья и материалов

Показатель	Квартал				За год
	I	II	III	IV	
ПРОИЗВОДСТВО ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ					
Продукция А					
Запасы на конец отчетного периода	50% от 1000 шт. = 500	500	750	750	750
+ Продажи	1500	1000	1000	1500	5000
+ Запасы на начало отчетного периода	750	500	500	750	750
Необходимый выпуск	1250	1000	1250	1500	5000
Продукция Б					
Запасы на конец отчетного периода	1000	1000	1000	1000	1000
+ Продажи	2000	2000	2000	2000	8000
+ Запасы на начало отчетного периода	1000	1000	1000	1000	750
Необходимый выпуск	2000	2000	2000	2000	8000
Потребление основных производственных материалов по кварталам, ед.					
Материал X	2*1250 = 2500	2000	2500	3000	10000
Материал Y	6000	6000	6000	6000	24000
Закупки основных производственных материалов по кварталам					
Материал X					
Необходимые закупки, ед.	1250*2 = 2500	2000	2500	3000	10000
Стоимость закупок, млн. руб.	2500*0,5 тыс. руб. / 1000 = 1,25	1	1,25	1,5	5
Материал Y					
Необходимые закупки, ед.	6000	6000	6000	6000	24000
Стоимость закупок, млн. руб.	6000*0,3 тыс. руб. / 1000 = 1,8	1,8	1,8	1,8	7,2
Итого стоимость материалов, млн. руб.	3,05	2,8	3,05	3,3	12,2

Таблица – Затраты на производственную рабочую силу(прямая оплата труда)

Показатель	Квартал				За год
	I	II	III	IV	
Трудозатраты, чел./ч.					
Подготовительный цех					
А	$1250 * 1/5 = 250$	200	250	300	1000
Б	$2000 * 1/2 = 1000$	1000	1000	1000	4000
Итого	1250	1200	1250	1300	5000
Машинный цех					
А	$1250 * 1/2 = 625$	500	625	750	2500
Б	$2000 * 1/2 = 1000$	1000	1000	1000	4000
Итого	1625	1500	1625	1750	6500
Затраты на производственную рабочую силу, млн. руб.					
Подготовительный цех	$1250 * 2 = 2,5$	2,4	2,5	2,6	10
Машинный цех	$1625 * 2 = 3,25$	3	3,25	3,5	13
Итого по предприятию	5,75	5,4	5,75	6,1	23

Таблица – Накладные расходы, млн. руб.

Показатель	Квартал				За год
	I	II	III	IV	
Переменные затраты					
Продукция А	$1250 * 0,5 \text{ тыс. руб./шт.} = 0,625$	0,5	0,625	0,75	2,5
Продукция Б	$6000 * 1 \text{ тыс. руб./шт.} = 2,0$	2,0	2,0	2,0	8
Итого	2,625	2,5	2,625	2,75	10,5
Постоянные затраты ($20 : 4 = 5$)	5	5	5	5	20
Итого накладный расходов	7,625	7,5	7,625	7,75	30,5

Таблица – Средние переменные затраты

Показатель	Продукция	
	А	Б
Сырье и материалы	$0,5 * 2 = 1$	$0,3 * 3 = 0,9$
Производственная рабочая сила	1,4	2
Переменные накладные расходы	0,5	1
Итого	2,9	3,9

Запасы на конец отчетного периода

Сырье и материалы
 X: $0,5 \text{ тыс. руб.} * 1500 = 750 \text{ тыс. руб.}$
 Y: $0,3 \text{ тыс. руб.} * 3000 = 900 \text{ тыс. руб.}$
 Итого: 1650 тыс. руб.
 Готовая продукция
 А: $2,9 \text{ тыс. руб. / шт.} * 750 = 2175 \text{ тыс. руб.}$
 Б: $3,9 \text{ тыс. руб. / шт.} * 100 = 3900 \text{ тыс. руб.}$
 Итого: 6075 тыс. руб.

Стоимость реализованной продукции, млн. руб.

Запасы сырья и материалов на начало отчетного периода	1,65
+ Закупки материалов	12,2
= Наличные сырье и материалы для производства	13,85
- Запасы сырья и материалов на конец отчетного периода	1,65
= Стоимость использованных сырья и материалов	12,2
+ Затраты на производственную рабочую силу	23
+ Заводские накладные расходы	30,5
= Стоимость выпущенной продукции	65,7
+ Запасы готовой продукции на начало отчетного периода	6,025
- Запасы готовой продукции на конец отчетного периода	6,075
= Итого стоимость реализованной продукции	65,65

Таблица – Расчет денежного потока

Показатель	Квартал				За год
	I	II	III	IV	
Начальное сальдо	5,325	11,025	11,95	16,4	5,325
Поступления:					
Дебиторы	20				20
50% текущих продаж	44,5 / 2 = 22,25	19,5	19,5	22,25	83,5
50% продаж в следующем квартале	0	22,25	19,5	19,5	61,25
Общая выручка	42,25	41,75	39	41,75	164,75
Общая сумма поступлений	47,575	52,4	52,2	57,025	170,075
Платежи					
Закупки	3,05	2,8	3,05	3,3	12,5
Производственная рабочая сила	5,75	5,4	5,75	6,1	23
Заводские накладные расходы (без амортизации)	7,625 – 10 / 4 = 5,125	5	5,125	5,25	20,5
Торговые и административные расходы	10	10	10	10	40
Капитальные вложения	10	15	20	8	53
Налог на прибыль	2,625	2,625	2,625	2,625	10
Общая сумма выплат	36,55	40,825	34,55	47,275	159,2
Конечное сальдо денежных средств	47,575 – 36,55 = 11,025	11,95	16,4	10,875	10,875

Расчет прибыли, млн. руб.

Выручка от реализации (продажи)	167
- Стоимость реализованной продукции	65,65
- Торговые и административные расходы	40
= Прибыль до уплаты налогов	61,35
- Налоги	21,47
= Чистая прибыль	39,88

Балансовые данные, млн. руб.

Используемый капитал:

Акционерный капитал 210

Нераспределенная прибыль:	
Начальное сальдо	26
+ Прибыль за 1998 г.	39,88
Итого капитал	275,88

Активы:

Внеоборотные активы:	250 + 53 = 303
- Амортизация	40
= Итого внеоборотные активы	263
Оборотные активы:	
Запасы готовой продукции	1,65
+ Запасы сырья и материалов	6,075
+ Дебиторы	22,25
+ Денежные средства	10,875
= Итого оборотные активы	40,85
- Кредиторская задолженность	6,5
- Налоги	21,47
Итого чистый оборотный капитал	12,88
Итого актив	263 + 12,88 = 275,88

Расчет рентабельности

Прибыль на акционерный капитал =

$$= \frac{39,88 \text{ млн.руб.}}{275,88 \text{ млн.руб.}} * 100\% = 14,46\%$$

Прибыль на инвестированный капитал =

$$= \frac{39,88 \text{ млн.руб.}}{263,88 \text{ млн.руб.} + 40,85 \text{ млн.руб.}} * 100\% = 13,12\%$$

Как показали расчеты, рентабельность фирмы значительно возросла.

Практическое занятие №2: 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

Весы 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

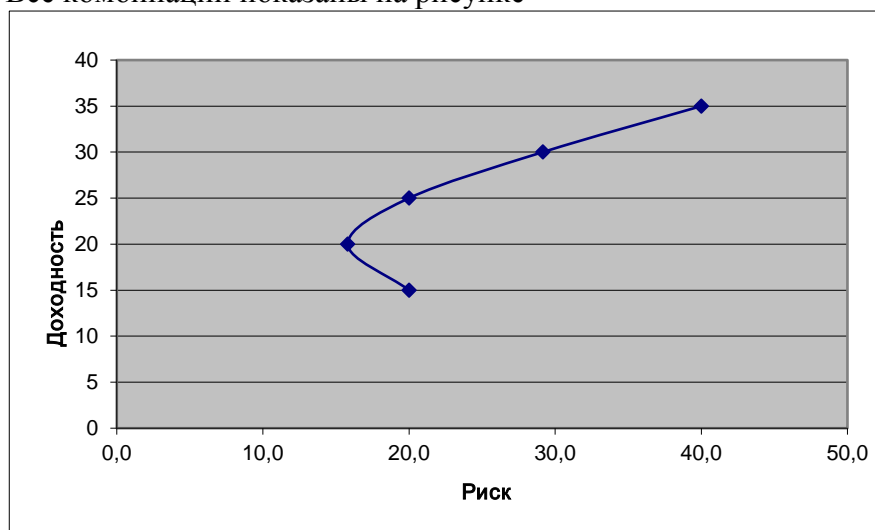


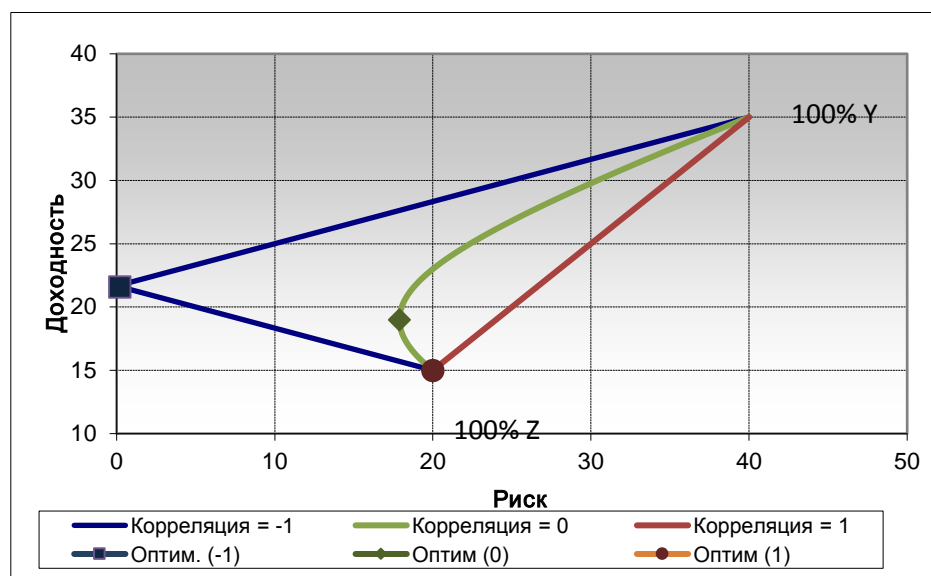
Рисунок – Кривая инвестиционных возможностей

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).

$$X_Z = \frac{\text{cov}_{ZY} = \rho_{ZY} * \sigma_Z * \sigma_Y = -0.25 * 20 * 40 = -200}{\sigma_Y^2 - \text{cov}_{ZY}} = \frac{40^2 - (-200)}{\sigma_Y^2 + \sigma_Z^2 - 2 * \text{cov}_{ZY}} = \frac{1800}{400 + 1600 - 2 * (-200)} = \frac{1800}{2400} = 0.75$$

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



← Снижение риска портфеля

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 №3: Расчет эффективности самострахования и страхования

Методика анализа

Рассмотрим способ сравнительной оценки эффективности двух наиболее употребительных финансовых механизмов управления риском — страхования и самострахования, который получил в западной литературе название метода Хаустона. Суть его заключается в оценке влияния различных способов управления риском на «стоимость предприятия» (value of organization).

Стоимость предприятия можно определить через стоимость его свободных активов. Свободные (или чистые) активы предприятия — это разность между величиной всех его активов и обязательств. Решения по страхованию или самострахованию риска изменяют стоимость предприятия, поскольку затраты на эти мероприятия уменьшают денежные средства или активы, которые организация могла бы направить на инвестиции и получить прибыль. В рассматриваемой модели учитывается также возникновение убытков в будущем от рассматриваемых рисков.

Предполагается также, что оба финансовых механизма в равной степени покрывают рассматриваемый риск, т.е. обеспечивают одинаковый уровень компенсации будущих убытков.

При страховании предприятие уплачивает в начале финансового периода страховую премию и гарантирует себе компенсацию убытков в будущем. Стоимость предприятия в конце финансового периода при осуществлении страхования выразим следующей формулой:

$$S_i = S - P + r(S - P), \quad (1)$$

где S_i — стоимость предприятия в конце финансового периода при страховании;

S — стоимость предприятия в начале финансового периода;

P — размер страховой премии;

r — средняя доходность работающих активов.

Величина убытков не влияет на стоимость предприятия, поскольку они, как предполагается, полностью компенсируются за счет выплаченных страховых возмещений.

При самостраховании предприятие полностью сохраняет собственный риск и формирует специальный резервный фонд — фонд риска. Влияние на величину свободных активов сохраненного риска можно оценить следующей формулой:

$$SR = S - L + r(S - L - F) + iF, \quad (2)$$

где SR — стоимость предприятия в конце финансового периода при полностью сохраненном риске;

L — ожидаемые потери от рассматриваемых рисков;

F — величина резервного фонда риска;

i — средняя доходность активов фонда риска.

При самостраховании предприятие терпит два вида убытков — прямые и косвенные. Прямые убытки выражаются в виде ожидаемых годовых потерь L . Кроме ожидаемых потерь L , определенные средства должны быть направлены в резервный фонд F , чтобы обеспечить компенсацию ожидаемых потерь, причем с некоторым запасом. Предполагается, что активы хранятся в резервном фонде в более ликвидной форме, чем активы, инвестированные в производство,

поэтому они приносят меньший доход. Сравнение значений SI и SR позволяет судить о сравнительной экономической эффективности страхования и самострахования.

Следует отметить, что для большей точности расчетов необходимо учитывать дисконтирование денежных потоков вследствие распределения убытков во времени, задержек в выплате страхового возмещения, связанных с оформлением и предъявлением претензий, и наличия инфляции.

Результаты анализа эффективности

Зададимся целью определить из модели Хаустона условие эффективности использования страхования на предприятии для защиты от рисков. Математически данное условие можно записать в следующем виде:

$$S_i > S_R. (3)$$

Это говорит о том, что стоимость предприятия в конце финансового периода при страховании должна быть выше.

Подставляя в неравенство (3) выражения (1) и (2) и произведя некоторые преобразования, получим следующее выражение:

$$P < L_{cp} + F \frac{r-i}{1+r}, (4)$$

где P — страховая премия;

L_{cp} — приведенные средние ожидаемые убытки;

F — размер фонда риска в случае осуществления самострахования;

r — средняя доходность на работающие активы;

i — средняя доходность на активы фонда риска.

Из неравенства (4) уже можно определить максимально допустимый размер страховой премии, если сделать определенные предположения о величинах, в него входящих.

Два ключевых параметра, от которых зависит соблюдение или несоблюдение указанного неравенства, — это средние ожидаемые убытки L_{cp} и размер резервного фонда риска F. Рассмотрим основные закономерности, характерные для этих величин.

В целях корректности расчета в формуле (4) необходимо использовать значение ожидаемых убытков L_{cp} , приведенное к началу финансового периода. Реальные убытки распределены по периоду наблюдения, и те из них, которые произошли раньше по времени, сильнее влияют на изменение стоимости предприятия. В данном случае для корректировки величины L_{cp} можно использовать стандартные процедуры дисконтирования финансовых потоков.

Необходимый размер фонда риска F, который должен быть сформирован предприятием при самостраховании, можно оценить, исходя из следующих соображений. Денежные средства фонда риска, как уже упоминалось, также используются предприятием для извлечения прибыли, поскольку они являются «временно свободными» до тех пор, пока не понадобятся для компенсации убытков. Если бы эффективность использования фонда риска была равна эффективности использования производственных активов (т.е. $r = i$), то условие эффективности страхования, заданное неравенством (4), никогда бы не соблюдалось, поскольку страховая премия P всегда больше средних ожидаемых убытков: $L_{cp} : P > L_{cp}$.

Это обстоятельство вытекает из структуры страхового тарифа, поскольку помимо величины средних убытков в нее заложены расходы на ведение дела и прибыль страховой компании (а также другие компоненты). Страхование всегда было бы менее экономически выгодно, чем самострахование. Однако, как правило, $r > i$, поскольку активы в фонде риска должны храниться в более ликвидной, а значит, менее доходной форме. Поэтому существует область значений тех переменных, при которых страхование будет более экономически выгодным механизмом, что выразится в увеличении стоимости предприятия.

Размер фонда риска определяется в соответствии с субъективным восприятием риска страхователем. Для оценки данного фактора в модели используется уже упоминавшееся ранее понятие максимально приемлемого уровня убытка L_{Max} . Логично было бы установить размер фонда риска равным величине максимально приемлемого убытка: $F = L_{Max}$.

Отсюда можно найти окончательный вариант условия экономической эффективности использования страхования для покрытия рисков предприятия, выражаемый следующим образом:

$$P < L_{cp} + L_{max} \frac{r-i}{1+r} \quad (5)$$

Важно отметить, что неравенство (5) определяет максимально приемлемый для страхователя размер страховой премии исходя из внутренних свойств страхуемых рисков, которые описываются в модели параметрами L_{max} и L_{cp} . Эти параметры могут быть определены на основе статистических данных. При их отсутствии в качестве приближенных значений L_{max} и L_{cp} можно использовать доступные данные по другим предприятиям аналогичного профиля либо взять значения максимального и среднего годового убытка от рассматриваемых рисков за достаточно длительный период времени (в приведенных к уровню расчетного года суммах), скорректированные на коэффициент, определенный экспертным путем.

На основании анализа неравенства (5) можно сделать следующие выводы о влиянии различных условий на эффективность использования страхования на предприятии.

Практическое занятие №4: Расчет дюрации для долговых инструментов

Если имеется несколько альтернативных проектов с одинаковыми (близкими) значениями NPV, IRR, то при выборе окончательного варианта инвестирования учитывается длительность инвестиций. Дюрация (D) - это средневзвешенный срок жизненного цикла инвестиционного проекта, где в качестве весов выступают текущие стоимости денежных потоков, получаемых в период t , или другими словами, как точку равновесия сроков дисконтированных платежей. Она позволяет привести к единому стандарту самые разнообразные по своим характеристикам проекты (по срокам, количеству платежей в периоде, методам расчета причитающегося процента).

Ключевым моментом этой методики является не то, как долго каждый инвестиционный проект будет приносить доход, а прежде всего то, когда он будет приносить доход и сколько поступлений дохода будет каждый месяц, квартал или год на протяжении всего срока его действия.

Дюрация измеряет среднее время жизни инвестиционного проекта или его эффективное время действия. В результате менеджеры получают сведения о том, как долго окупаются для компании инвестиции доходами, приведенными к текущей дате.

Для расчета дюрации (D) используется обычно следующая формула:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n t * PV_t}{\sum_{t=1}^n PV_t}, \quad PV_t = \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Где D - дюрация, периодов;

CF_t - приток денежных средств в период t;

PV_t - текущая стоимость доходов за n периодов до окончания срока действия проекта;

r - барьерная ставка (коэффициент дисконтирования);

t - периоды поступления доходов 1, 2, ..., n;

n - число периодов.

Определяется: как средневзвешенный срок жизненного цикла инвестиционного проекта.

Характеризует: финансовый риск.

Недостатки: не учитывает размер инвестиции, не определяется при знакопеременных денежных потоках.

Критерий приемлемости: D → min (чем короче, тем лучше)

Условия сравнения: любой срок действия инвестиции и размер.

Пример №1. Размер инвестиции - 115000\$.

Доходы от инвестиций в первом году: 32000\$;

втором году: 41000\$;

третьем году: 43750\$;

четвертом году: 38250\$.

Размер барьерной ставки - 9,2%

Пересчитаем денежные потоки в вид текущих стоимостей:

$$PV_1 = 32000 / (1 + 0,092) = 29304,03\$$$

$$PV2 = 41000 / (1 + 0,092)^2 = 34382,59\$$$

$$PV3 = 43750 / (1 + 0,092)^3 = 33597,75\$$$

$$PV4 = 38250 / (1 + 0,092)^4 = 26899,29\$$$

$$D = (1 * 29304,03 + 2 * 34382,59 + 3 * 33597,75 + 4 * 26899,29) / (29304,03 + 34382,59 + 33597,75 + 26899,29) = 2,4678$$

Ответ: дюрация равна 2,47 периода.

Пример №2. Выбор по параметру дюрация, при близких значениях NPV и IRR.

Денежный поток №1: -4000 1000 2000 4000. $r=10\%$

Денежный поток №2: -4000 3000 2000 1000. $r=10\%$

Сравните два денежных потока по сроку окупаемости.

Дюрация для №1: 2,331 №2: 1,614

NPV №1: 1191 №2: 1131

IRR №1: 23,22% №2: 28,86%

Ответ. Т.к. для второго проекта дюрация значительно меньше чем у первого, при близких значениях NPV и IRR, то принимается второй проект.

Формула для расчета дюрации(D) с учетом переменной барьерной ставки:

D - дюрация, периодов;

C_{Ft} - приток (или отток) денежных средств в период t;

r_t - барьерная ставка (ставка дисконтирования), доли единицы (при практических расчетах вместо $(1+r)^t$ применяют $(1+r_0)*(1+r_1)*...*(1+r_t)$, т.к. барьерная ставка может сильно меняться из-за инфляции и других составляющих);

n - суммарное число периодов (интервалов, шагов) $t = 1, 2, \dots, n$.

Пример №3. Дюрация при переменной барьерной ставке.

Размер инвестиции - 12800\$.

Доходы от инвестиций в первом году: \$7360;

во втором году: \$5185;

в третьем году: \$6270.

Размер барьерной ставки - 11,4% в первом году;

10,7% во втором году;

9,5% в третьем году.

Определите дюрацию инвестиционного проекта.

Пересчитаем денежные потоки в вид текущих стоимостей:

$$PV1 = 7360 / (1 + 0,114) = \$6066,82$$

$$PV2 = 5185 / (1 + 0,114)/(1 + 0,107) = \$4204,52$$

$$PV3 = 6270 / (1 + 0,114)/(1 + 0,107)/(1 + 0,095) = \$4643,23$$

$$D = (1 * 6066,82 + 2 * 4204,52 + 3 * 4643,23) / (6066,82 + 4204,52 + 4643,23) = 1,8729$$

Ответ: дюрация равна 1,87 периода.

Один из вариантов использования дюрации состоит в том, что она приблизительно характеризует чувствительность суммы дисконтированных положительных денежных потоков к изменениям барьерной ставки. Таким образом, используя дюрацию можно управлять риском, связанным с изменением барьерной ставки. Подробнее описывать нет смысла, т.к. в программе реализован точный анализ чувствительности, показывающий влияние изменения барьерной ставки на все рассчитываемые параметры (в т.ч. и NPV).

Пример №4. Анализ чувствительности.

Размер инвестиции - 12800\$.

Доходы от инвестиций в первом году: \$7360;

во втором году: \$5185;

в третьем году: \$6270.

Размер барьерной ставки - 11,4% в первом году;

10,7% во втором году;

9,5% в третьем году.

Рассчитайте, как повлияет на значение дюрации увеличение барьерной ставки на 50%?

Исходная дюрация была рассчитана в примере №3 и равна D исх = 1,8729.

Пересчитаем денежные потоки в вид текущих стоимостей с учетом данных анализа чувствительности:

$$R_{\text{барач 1}} = 11,4\% * (1 + 0,5) = 17,1\%$$

$$R_{\text{барач 2}} = 10,7\% * (1 + 0,5) = 16,05\%$$

$$R_{\text{барач 3}} = 9,5\% * (1 + 0,5) = 14,25\%$$

$$PV_{\text{ач 1}} = 7360 / (1 + 0,171) = \$6,2852$$

$$PV_{\text{ач 2}} = 5185 / (1 + 0,171) / (1 + 0,1605) = \$3,8138$$

$$PV_{\text{ач 3}} = 6270 / (1 + 0,171) / (1 + 0,1605) / (1 + 0,1425) = \$4,0349$$

$$\text{Дач} = (1 * 6,2852 + 2 * 3,8138 + 3 * 4,0349) / (6,2852 + 3,8138 + 4,0349) = 26,0175 / 14,1339 = 1,8408$$

$$\text{Определим изменение дюрации: } (\text{Дач} - \text{Дисх}) / \text{Дисх} * 100\% = (1,8408 - 1,8729) / 1,8729 * 100\% = - 1,67\%.$$

Ответ. Увеличение барьерной ставки на 50% привело к уменьшению дюрации на 1,67%.

Практическое занятие №5: Хеджирование с помощью опционов

Задание 1 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
Потери	400 (2 000 – 1 600)	отказ от исполнения 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
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. 100 × (30 – 20)	700 долл. 100 × (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.

3. Хеджирование с использованием опционов

Простейшие способы

1. Вы покупаете кол, чтобы захеджироваться от роста цены актива, то есть ваши цели при покупке форварда на нефть и покупке колов на нефть одинаковы: не потерять на росте рынка.

- Производитель никогда не купит кол! Ведь его цель — захеджироваться от рисков падения цен. Но потребитель (например, авиакомпания) будет покупать колы, чтобы снизить риск роста цен.

2. Вы покупаете пут, чтобы захеджироваться от падения цены актива, то есть ваши цели при продаже форварда на нефть и покупке пута на нефть одинаковы: не потерять при падении рынка. В данном случае покупателем путов будет производитель, поскольку падение цен снижает его доходы.

- Потребитель же никогда не купит пут: если цена на нефть пойдет вниз, он получит экономию на расходах на топливо.

Более слабой формой хеджирования является продажа опционов. Премия от продажи больше способствует увеличению доходов, чем существенному снижению рисков.

3. Вы продаете кол, владея активом (производитель), как правило, по цене выше текущей форвардной цены актива. Например, если нефть с трехмесячной поставкой стоит 30 долл., вы продадите 35 кол. В случае, если цена на рынке не достигает 35 — цены исполнения, по которой вы обязались продать актив, покупатель опциона не захочет реализовывать свое право: на рынке он сможет купить нефть дешевле. В этом случае вы получите дополнительную прибыль, равную премии, полученной вами за опцион.

4. Вы продаете пут, не владея активом (потребитель), как правило, по цене ниже текущей форвардной цены актива. Например, если нефть с трехмесячной поставкой стоит 30 долл., вы продадите 27 пут. В случае, если цена на рынке не упадет до 27 — цены исполнения, по которой вы обязались купить актив, покупатель опциона не захочет реализовывать свое право: на рынке он сможет продать нефть дороже. В этом случае вы получите дополнительную прибыль, равную премии, уплаченной вам за опцион.

Хеджирование с помощью нескольких опционов (опционных стратегий)

Опционы ценны своими возможностями комбинаций, которые позволяют подстроить гибкую стратегию хеджирования под прогнозы хеджирующего.

Пример 6

Вы предполагаете, что в течение следующего месяца цена нефти будет колебаться в пределах 30-32 долл. за баррель. В конце месяца вы запланировали продать 1 000 баррелей нефти. Сегодня вы могли бы зафиксировать цену продажи на уровне 31 долл. за баррель (посредством форварда), но вы думаете, что цена будет ближе к 32, чем к 30. и не хотели бы терять возможность дополнительной прибыли.

Руководствуясь этим сценарием поведения цен, вы подстраиваете под него стратегию хеджирования, сводя к минимуму потери в случае неправильного прогноза. Реализация этой стратегии будет состоять из одновременной продажи кола со страйком 32 (цена, по которой вы будете обязаны продать) и покупкой пута со страйком 30 (цена, по которой вы будете иметь право продать).

Предположим, за продажу кола вы выручаете 1 долл., а за покупку пута вы платите 1 долл. Вся стратегия вам не стоит ничего! Если в конце периода нефть стоит:

- больше 32 долл. за баррель, покупатель проданного вами опциона попросит вас продать нефть по 32 долл. (предъявит опцион к исполнению), т.е. лучше, чем вы могли продать изначально;
- меньше 30 долл. за баррель, вы продадите нефть по 30 долл. (предъявив пут его продавцу), потеряв на неправильном прогнозе;
- меньше 32 долл. за баррель, но больше 30 долл., опционы окажутся неисполненными, а вы продадите нефть по цене на тот момент.

4. Заключительные шаги

Итак, опционы и их комбинации (стратегии) можно подстраивать под рыночные прогнозы хеджеров, придавая хеджированию гибкость. Например, можно хеджировать только самый «катастрофический» вариант: при цене 30 долл. за баррель нефтяная корпорация может захеджироваться от падения цен на нефть ниже 20 долл. за баррель, купив пут с ценой исполнения 20 долл. При этом у нее останется риск понести большие убытки, но сохраняется возможность получения значительной прибыли, если цена нефти повысится.

Гибкость инструментов хеджирования позволяет корпорациям или инвесторам подстраивать их под свой «аппетит» на риск. Одним из основных критериев готовности к риску является планируемый в бюджете размер маржи прибыли. Если уровень операционной прибыли корпорации низкий, хеджирование должно быть максимально консервативным, т.к. даже небольшие колебания рынков могут вести к убыточности. Этот принцип полезно использовать оптовикам, чей доход составляет небольшую надбавку над затратами, и производителям в высококонкурентных отраслях, где цены снижены до предела.

Как только концепция и инструменты хеджирования определены, процедура должна становиться механической: риск определен и должен быть захеджирован по утвержденному алгоритму (например, 60% продукции хеджируется, из них половина — форвардами). Тогда хеджирование становится абсолютно независимым от рыночных прогнозов исполнителя. На практике полностью их избежать невозможно, т.к. большинство исполняющих программу хеджирования «творчески» манипулируют сроками, структурами или уровнями цен.

Следует отметить, что для консервативного хеджера оптимальной стратегией является хеджировать риск при помощи форварда. Но результаты консервативных опционных стратегий обычно не намного отстают от форвардов, хотя значительно улучшают показатели при «катастрофическом» варианте.

Таким образом, разработка и утверждение программы хеджирования проходит несколько стадий. На первой компания решает, собирается ли она защищать от рыночных колебаний свою продукцию, доходы/расходы или цены на потребляемое сырье. Принципиально решив начать программу хеджирования, финансовый департамент (казначейство) должен сделать выбор между хеджированием посредством форвардов и опционов. Если за основу принимаются опционы, требуется определить параметры риска, приемлемые для корпорации, и забюджетировать стоимость хеджирования (премии опционов). После этого необходимо выбрать конкретные стратегии (ком-

бинации опционов), соответствующие параметрам риска и выделенным на хеджирование ресурсам.

Опыт показывает, что наиболее успешными программами хеджирования являются «механические», когда исполнение не зависит от прогнозов поведения рынка и личной склонности к риску директора казначейства. Как ни парадоксально, но приходится выбирать между зафиксированными в бюджете плановыми уровнями продаж или игрой в отгадывание направления рынка!

ВОПРОСЫ

Предположим, японский производитель собирается экспортировать в США оборудование стоимостью 50 млн. долл. Любое падение курса доллара может «съесть» его прибыль от продаж.

1) Курс спот USD/JPY находится на уровне 115.00, а курс 3-месячного форварда 113.00. В зависимости от решения хеджироваться или нет, по какой цене продаст экспортер свои доллары за иену через 3 месяца, если спот упадет до 105, останется на 115 или поднимется до 125?

2) В качестве альтернативы форварду, казначейство корпорации может рассмотреть хеджирование посредством опционов. Можно купить 3-месячный опцион 113 USD пут за 3,00 иены. Важно заметить, что покупается пут на валюту, страхуемую от падения, т.к. пут — это страхование от падения! По какому курсу казначейство продаст спот при хеджировании с помощью опциона при предыдущих сценариях?

3) Чего достигло казначейство, используя опцион вместо форварда?

4) Возможно, казначейство не готово идти на риск длинной долларовой позиции. Однако совет директоров компании потребовал установления stop-loss по позиции. Иными словами, он хочет застраховать доходы от катастрофического сценария. Это можно сделать при помощи покупки опциона «без денег», цена исполнения которого далека от нынешней. В этом случае покупается 3-месячный опцион 110 JPY кол/ USD пут за 1.0 JPY. По какому курсу казначейство продаст спот при хеджировании с помощью опциона при предыдущих сценариях?

5) Каковы особенности этой стратегии?

ОТВЕТЫ

1) Курс спот USD/JPY находится на уровне 115.00, а курс 3-месячного форварда 113.00. В зависимости от того, решит он хеджироваться или нет, его позиция через 3 месяца будет выглядеть следующим образом:

Курс спот USD/JPY	105	115	125
Позиция, захеджированная форвардом	113	113	113
Незахеджированная позиция	105	115	125

Форвардный хедж фиксирует курс будущей поставки. Это удобно для казначейства корпорации, потому что оно заранее фиксирует стоимость в иенах будущих долларовых поступлений. После сделки хеджирования казначейству безразличны дальнейшие колебания курса доллара, иными словами, оно застраховано от них. Все же ему будет досадно, если после того, как компания захеджировалась, курс доллара вырастет, особенно если конкуренты не хеджировались и смогли получить дополнительную прибыль от продаж по более высокому курсу доллара. Однако, если оставить сделку незахеджированной, возникнет риск больших убытков.

2) В качестве альтернативы форварду казначейство решило хеджировать опционами, купив 3-месячный опцион 115 USD пут за 3,00 иены. Тогда движение курса спот в течение 3 месяцев приведет к следующим результатам:

Курс спот USD/JPY	105	115	125
Захеджированная позиция с учетом премии опциона	112	112	122

3) Чтобы получить более гибкую, чем у форварда, стратегию, пришлось уплатить на одну иену больше, чем стоил бы форвард. Казначейство получило гибкость в принятии решений: если доллар пойдет вверх, оно продаст его по более выгодной рыночной цене. А если спот идет ниже, то позиция захеджирована. Т.е. если на дату истечения опциона курс будет выше 113.00 — опцион более выгоден, чем форвард. Если он упадет ниже 113.00, то использование форварда было бы дешевле.

Таким образом, если курс доллара упадет или останется неизменным, то реальный курс (стоимость) хеджа при помощи опциона будет хуже курса хеджа при помощи форварда, но если курс доллара вырастет, то компания сможет получить дополнительные преимущества, продав доллары на рынке по более высокой ставке. За возможность выбрать курс окончательной продажи вы и платите на одну цену больше (3 - 2), купив опцион, а не форвард.

4) Если совет директоров компании ограничит требование к хеджированию доходов установлением хеджа от катастрофического сценария, казначейство купит дешевый опцион «без денег», цена исполнения которого далека от нынешней. В этом случае оно покупает 3-месячный опцион 110 JPY кол/ USD пут за 1.0 JPY.

Результат через 3 месяца будет следующим:

Курс спот USD/JPY	105	115	125
Позиция, захеджированная опционом «без денег» (с учетом премии)	109	114	124

5) Опцион «без денег» (otm) стоит дешевле, но обеспечивает меньшую степень защиты. Опцион «при своих» (atm) в предыдущем примере стоит дороже, но обеспечивает лучшую защиту. Это аналогично страховке жизни. Если вы хотите застраховаться от смерти до возраста 50 лет (катастрофический сценарий) — страховка относительно дешевая, т.к. вероятность мала. Если вы страхуетесь от смерти после возраста 100 лет — страховка будет дороже, т.к. вероятность такого события «несколько» выше.

При любом значительном падении доллара (росте курса иены) опцион «при своих» пут на доллар будет лучшей инвестицией. В случае же падения курса иены (роста доллара) «без денег» опцион будет предпочтительнее, т.к. он стоил меньше. Как видите, в качестве альтернативы хеджа от катастрофического сценария (stop-loss) опцион обеспечивает большую гибкость при сравнительной дешевизне.

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 финансовой инженерии

Лекций –4ч., практическое занятие –2 ч., СРС – 42 ч.,

Магистрант должен иметь представление о сущности понятия финансовой инженерии, понимать основные проблемы современной финансовой инженерии. Знать основные категории инструментария финансовой инженерии, понимать различие финансовой инженерии и финансового анализа.

Магистрант должен иметь представление об области применения финансовой инженерии, знать о факторах окружения и внутрифирменных факторах, понимать комплексность и необходимость постоянного пополнения базы данных финансового инженера.

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

Также студентам предлагается на выбор обсуждение тем, приведенных в ФОС (стр.12). Данные темы являются рекомендуемыми, магистрант вправе выбрать дополнительные интересные его темы в рамках данного Раздела. Выбранные темы согласовываются с преподавателем, затем студентом проводится самостоятельное изучение темы для обсуждения. На последующих занятиях проводится обсуждение тем, выбранных магистрантами.

Раздел 2. Концептуальные понятия финансовой инженерии:

Лекций –4 ч., практическое занятие – 8 ч., СРС –42 ч.,

В разделе изучаются основы финансовой инженерии. Магистрант должен знать сущность, виды и методы расчета денежных потоков, понятие временной стоимости денег и его применение в финансовых расчетах. Магистрант должен уметь рассчитать и провести анализ сложных процентов.

Магистрант должен иметь представление о взаимосвязи риска и доходности, сущности риска. Магистрант должен уметь рассчитать риск отдельного актива и портфеля в целом, уметь сформировать наиболее эффективный портфель.

Магистрант должен иметь представление об эффективности рынка, рыночном механизме, уметь выбрать наиболее эффективный метод управления риском.

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 Практических занятиях №1-4 (ФОС по Разделу 2, стр.14-19). Исходные данные для решения задач магистранту выдает преподаватель. После решения задач магистрант проводит анализ полученных результатов и делает выводы.

Также студентам предлагается на выбор обсуждение тем, приведенных в ФОС (стр.14). Данные темы являются рекомендуемыми, магистрант вправе выбрать дополнительные интересующие его темы в рамках данного Раздела. Выбранные темы согласовываются с преподавателем, затем студентом проводится самостоятельное изучение темы для обсуждения. На последующих занятиях проводится обсуждение тем, выбранных магистрантами.

Раздел 3. Физические инструменты финансовой инженерии

Лекций –4ч., практическое занятие – 2 ч., СРС –32 ч.

В данном разделе изучается в общем виде модель разработки новых продуктов, проводится обзор основных инструментов финансового инженера.

Магистрант должен иметь представление о процессе разработки основного продукта, знать сущность и последовательность основных этапов процесса разработки.

Магистрант должен иметь представление об существующих инструментах финансового инженера, иметь общее представление о сферах применения того или иного инструмента..

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 №5 (ФОС по Разделу 2, стр.20). Исходные данные для решения задач магистранту выдает преподаватель. После решения задач магистрант проводит анализ полученных результатов и делает выводы.

Также студентам предлагается на выбор обсуждение тем, приведенных в ФОС (стр.20). Данные темы являются рекомендуемыми, магистрант вправе выбрать дополнительные интересующие его темы в рамках данного Раздела. Выбранные темы согласовываются с преподавателем, затем студентом проводится самостоятельное изучение темы для обсуждения. На последующих занятиях проводится обсуждение тем, выбранных магистрантами.

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.

