

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 23.12.2022 17:36:46  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – филиал РАНХиГС**

---

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ и ФИНАНСОВ**  
(наименование структурного подразделения (института/факультета/филиала))  
**Кафедра экономики**  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

Директор СЗИУ РАНХиГС  
Хлутков А.Д.  
Электронная подпись

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ  
Финансовые инструменты в экономике**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,  
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса**

**Б1.О.06 Финансовые риски**  
(код и наименование РПД)

**38.04.01 Экономика**  
(код, наименование направления подготовки)

**Очная/заочная**  
(формы обучения)

Год набора – 2022

Санкт-Петербург, 2022 г.

**Автор-составитель:** к.э.н, доцент Рябов Олег Васильевич

**Заведующий кафедрой экономики, д.э.н., профессор Мисько Олег Николаевич**  
*(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (Ф.И.О.)*

РПД Б1.О.06 Финансовые риски одобрена на заседании кафедры экономики. Протокол от (17 мая 2022 года) № (8).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине
6. Методические материалы для освоения дисциплины
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
  - 7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация
  - 7.4. Интернет-ресурсы
  - 7.5. Иные источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

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

1.1. Дисциплина Б1.0.06 «Финансовые риски» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ОПК ОС-4	Способен предлагать экономически обоснованные управленческие решения в профессиональной деятельности и нести ответственность за их экономическую эффективность	ОПК ОС-4.1	Способен формулировать альтернативные варианты управленческого решения в профессиональной деятельности
		ОПК ОС-4.2	Способен осуществлять выбор оптимального управленческого решения на основе соответствующего критерия

1.2. В результате прохождения практики у студентов должны быть сформированы:

Код компонента компетенции	Результаты обучения
ОПК ОС-4.1 ОПК ОС-4.2	<p><b>знаний:</b> принципов подбора и распределения активов; принципов портфельного управления инвестированием; стандартов финансового учета и отчетности; знание способов управления финансовыми рисками и методов разработки инвестиционной стратегии</p> <p><b>умений:</b> собирать, анализировать и предоставлять достоверную информацию в масштабах всего спектра финансовых (инвестиционных) услуг; рассчитывать доходность активов; стоимость финансовых решений, оценивая потенциальные риски.</p> <p><b>владений:</b> способностью консультирования по вопросам составления личного бюджета, страхования, формирования сбережений, управления кредитным и инвестиционным портфелем; пересмотра (ребалансировки) состава активов клиентского портфеля; формирование навыков выявления качественных и количественных свойств рисков в предполагаемых к использованию финансовых продуктах</p>

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 академических часов на очной форме обучения.

Вид работы	Трудоемкость очно/заочно (в акад. часах)
<b>Общая трудоемкость</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем</b>	66/18
Лекции	32/8
Практические занятия	32/8
<b>Консультация</b>	2/2
<b>Самостоятельная работа</b>	42/117
Контроль	36/9
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен

Дисциплина «Финансовые риски» является теоретическим и практико-ориентированным курсом, в процессе изучения которого магистранты знакомятся с основными методами и инструментами оценки и прогнозирования финансово-экономических рисков. «Финансовые рисков» относится к числу обязательных дисциплин, которая включена в основную программу подготовки магистров по направлению «Экономика».

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Все формы текущего контроля, проводимые в системе дистанционного обучения, оцениваются в системе дистанционного обучения. Доступ к видео и материалам лекций предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 10 рабочих дней после окончания срока выполнения.

### 3. Содержание и структура дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ	КСР		
Тема 1	Области проявления финансово-экономических рисков и их оценка. Эволюция понятия риска. Отношение к риску и его изменение.	20	6		6		8	РЗ*
Тема 2	Методы оценивания и меры риска. Анализ различных инструментов финансового рынка, сравнение риска и доходности. Меры и методы оценивания основных видов финансовых рисков.	22	6		6		10	РЗ*
Тема 3	Экономическая сущность инвестиций. Критерии оценки эффективности, оценка и управление рисками инвестиционного проекта.	20	6		6		8	РЗ *
Тема 4	Управление рисками на финансовом рынке – портфельный подход. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Г. Марковица(Н. Markowitz). Задача Д.Тобина(J. Tobin).	22	8		6		8	РЗ *
Тема 5	Практика хеджирования и управления финансовыми рисками.	22	6		8		8	РЗ *
Консультации на промежуточную аттестацию		2						
Промежуточная аттестация		36						экзамен
Всего:		144	32		32	36	42	

\*\* – РЗ – решение задач

## заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.					СР	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ	КСР		
Тема 1	Области проявления финансово-экономических рисков и их оценка. Эволюция понятия риска. Отношение к риску и его изменение.	26	2		-		24	РЗ*
Тема 2	Методы оценивания и меры риска. Анализ различных инструментов финансового рынка, сравнение риска и доходности. Меры и методы оценивания основных видов финансовых рисков.	27	2		2		23	РЗ*
Тема 3	Экономическая сущность инвестиций. Критерии оценки эффективности, оценка и управление рисками инвестиционного проекта.	27	2		2		23	РЗ *
Тема 4	Управление рисками на финансовом рынке – портфельный подход. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Г. Марковица(Н. Markowitz). Задача Д.Тобина(J. Tobin).	27	1		2		24	РЗ *
Тема 5	Практика хеджирования и управления финансовыми рисками.	26	1		2		23	РЗ *
Консультации на промежуточную аттестацию		2						
Промежуточная аттестация		9						экзамен
Всего:		144	8		8	9	117	

### 3.2. Содержание дисциплины

#### **Тема 1. Области проявления финансово-экономических рисков и их оценка. Эволюция понятия риска. Отношение к риску и его изменение.**

Понятие риска. Классификация рисков. Отношение к риску. Премия за риск. Теория Эрроу-Пратта. Измерение риска. Концепция Value-at-Risk и другие меры риска.

Понятия интереса (процентной ставки), дисконта и дисконт – фактора. Кредитование, дисконтирование и оценка эффективной ставки финансовой сделки. Расчет кредитования по схеме простых процентов. Расчет кредитования по схеме сложных процентов. Сравнение кредитования по схеме простых и сложных процентов. Расчет кредитования по схеме смешанных (комбинированных) процентов. Расчет дисконтирования по схеме простых процентов. Расчет дисконтирования по схеме сложных процентов. Дисконт – фактор. Дискретные вычисления и методы расчета в непрерывном случае, когда процент кредитования или дисконтирования начисляется непрерывно. Эффективная ставка финансовой сделки.

Оценка облигаций с нулевым купоном. Оценка облигаций с фиксированной купонной ставкой. Оценка бессрочных облигаций с постоянным доходом. Оценка обыкновенных акций. Оценка акций с равномерно возрастающими дивидендами. Формула Гордона. Формула Модильяни.

Сложные схемы расчетов финансовых потоков, когда имеются односторонние и двусторонние потоки платежей. Основные понятия и связи между ними. Односторонние потоки платежей, современное PV и будущее FV значение. Финансовая рента (аннуитет) постнумерандо. Финансовая рента (аннуитет) пренумерандо. Расчет финансовой ренты (аннуитета) по непрерывной схеме. Двусторонние потоки платежей, чистое современное значение NPV и чистое будущее NFV значение, эффективная ставка (внутренняя эффективность) IRR. Эффективная ставка кредита. Методы расчета в Excel эффективной ставки и чистое современное значения NPV для потока платежей. Вероятностный подход к оценке потоков платежей. Расчет эффективной ставки кредита.

Общие свойства финансового рынка. Основные товары фондового рынка. Облигации, акции, векселя, государственные финансовые обязательства, опционы, фьючерсы, варранты и т.д. Действующие лица на фондовом рынке: эмитенты, инвесторы, посредники – брокерские конторы, фондовые биржи, инвестиционные фонды, банки, осуществляющие продвижение ценных бумаг от эмитентов к инвесторам. Роль в саморегуляции и обеспечении устойчивости фондового рынка спекулянтов, арбитражеров и хеджеров.

## **Тема 2. Методы оценивания и меры риска. Анализ различных инструментов финансового рынка, сравнение риска и доходности. Меры и методы оценивания основных видов финансовых рисков.**

Вероятностный подход к оценке потоков платежей. Оценка и управление рисками инвестиционного проекта: вероятностный подход к оценке риска инвестиционного проекта; мультиценарный подход к оценке риска; чувствительность показателей эффективности инвестиционного проекта к параметрам; оценка вероятности окупаемости инвестиционного проекта; оценка риска от внезапного падения доходов. Основные функции Excel и программы Project 6.0 для оценки эффективности и управления рисками инвестиционного проекта.

Понятия финансового риска. Количественная оценка доходности и риска ценной бумаги как математическое ожидание и дисперсии эффективности ценной бумаги. Пример использования неравенства Чебышева для оценки вероятности разорения инвестора.

## **Тема 3. Экономическая сущность инвестиций. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов**

Экономическая сущность и виды инвестиций. Инвестиционный процесс. Финансовые институты. Финансовые рынки. Участники инвестиционного процесса. Типы инвесторов. Экономическая сущность, значение и цели инвестирования. Иностранные инвестиции. Режим функционирования иностранного капитала в России. Бюджетное финансирование, самофинансирование, акционирование. Методы долгового финансирования. Внешние финансовые рынки. Долгосрочное кредитование. Лизинг, виды и преимущества. Проектное финансирование. Венчурное финансирование. Ипотечное кредитование.

Понятие инвестиционного проекта, содержание, классификация, фазы развития. Критерии оценки (показатели) эффективности инвестиционного проекта: чистое современное значение NPV (netpresentvalue); эффективная ставка, внутренняя эффективность, внутренняя норма доходности (internalrateofreturn, IRR); срок (время) окупаемости инвестиционного проекта (discountpaybackperiod, DPP); норма рентабельности, индекс доходности инвестиционного проекта (profitabilityindex, PI). Основные функции Excel и программы Project 6.0 для оценки эффективности инвестиционного проекта. Состоятельность проектов. Критические точки и анализ чувствительности. Бюджетная эффективность и социальные результаты реализации инвестиционных проектов.

**Тема 4. Управление рисками на финансовом рынке – портфельный подход. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Г. Марковица (H. Markowitz). Задача Д.Тобина (J. Tobin).**

Понятия финансового риска на фондовом рынке. Портфель ценных бумаг. Основные понятия. Ожидаемая доходность ценных бумаг. Ковариационная и корреляционная матрица для эффективностей ценных бумаг. Оценка дохода и риска портфеля ценных бумаг. Оценка риска портфеля из независимых ценных бумаг. Диверсификация портфеля. Оценка риска портфеля из коррелированных ценных бумаг. Оценка риска портфеля из антикоррелированных ценных бумаг.

Постановка задачи оптимального управления портфелем ценных бумаг. Задача Г. Марковица (H. Markowitz) оптимизации портфеля ценных бумаг. Аналитическое решение задачи для случая, когда нет ограничений в виде неравенств. Численные методы решения задач оптимизации в общем случае. Программные средства для решения задачи оптимизации портфеля ценных бумаг.

Постановка задачи оптимального управления портфелем ценных бумаг. Задача Д. Тобина (J. Tobin) оптимизации портфеля инвестора в случае, когда ценные бумаги разбиты на две группы: безрисковых и рискованных ценных бумаг. Аналитическое и численное решение задачи. Программные средства для решения задачи оптимизации. Понятие бета вклада  $j$ -ой ценной бумаги относительно оптимального портфеля. Примеры расчета коэффициентов Шарпа У.Ф. (Sharpe W.F.)

Статистика финансового рынка. Прямой метод расчета статистических характеристик ценных бумаг. Индекс Доу-Джонса. Метод ведущего фактора для расчета статистических характеристик ценных бумаг. Равновесие на конкурентном финансовом рынке. Цены равновесия на идеальном рынке. Понятие бета вклада  $j$ -ой ценной бумаги относительно оптимального портфеля. Примеры расчета коэффициентов Шарпа У.Ф. (Sharpe W.F.)

Функции посреднических структур на финансовом рынке. Традиционный фундаментальный анализ. Традиционный технический анализ фондового рынка. Метод наименьших квадратов. Современный технический анализ фондового рынка. Стилль и тактика менеджмента. Эффективность работы менеджера и аналитика.

**Тема 5. Практика хеджирования и управления финансовыми рисками.**

Сущность хеджирования и принятие решения о хеджировании. Оценка эффективности хеджирования. Инструменты хеджирования. Экзотические опционы в операциях хеджирования.

Merton (1973) предоставил первую аналитическую формулу для расчета стоимости барьерного опциона колл. Затем в 1991-93 годах Райнер и Рубинштейн, развив модель Блэка-Шоулза, разработали методы оценки опционов всех комбинаций одиночного барьера. Модель Рейнера и Рубинштейна (1993) является развитием модели Блэка-Шоулза на

В 1994 г. Дерман и Кани разработали модель , базирующуюся на биномиальном дереве, ранее использовавшуюся для долгосрочных американских опционов на акции, для оценки барьерных опционов в условиях кривой волатильности (каждому периоду соответствует свой уровень волатильности).

#### 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

##### 4.1. В ходе реализации дисциплины Б1.0.06 «Финансовые риски» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

при проведении занятий лекционного типа: контрольная работа, опрос на практическом занятии.

при проведении занятий семинарского типа: контрольная работа, опрос на практическом занятии.

при контроле результатов самостоятельной работы студентов: контрольная работа, опрос на практическом занятии.

Экзамен проводится с применением метода (средства) письменной контрольной работы.

Тема 1	Области проявления финансово-экономических рисков и их оценка. Эволюция понятия риска. Отношение к риску и его изменение.	РЗ*
Тема 2	Методы оценивания и меры риска. Анализ различных инструментов финансового рынка, сравнение риска и доходности. Меры и методы оценивания основных видов финансовых рисков. Анализ различных инструментов финансового рынка, сравнение риска и доходности. Меры риска.	РЗ*
Тема 3	Экономическая сущность инвестиций. Критерии оценки эффективности, оценка и управление рисками инвестиционного проекта.	РЗ *
Тема 4	Управление рисками на финансовом рынке – портфельный подход. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Г. Марковица(Н. Markowitz). Задача Д.Тобина(J. Tobin).	РЗ *
Тема 5	Практика хеджирования и управления финансовыми рисками.	РЗ *

##### 4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

###### Контрольные работы (задачи)

Примеры типовых задач

Задача 1

Осторожный инвестор формирует портфель из 3-х ценных бумаг. Средняя эффективность портфеля из 3-х ценных бумаг равна:

$$ms = 10x_1 + 15x_2 + 25x_3$$

где  $x_k$  – доля средств затраченных на  $k$ -ую ценную бумагу.

Риск сделки, определенный как дисперсия ее эффективности, равен:

$$V = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_3^2$$

При этом предполагается, что выполнено условие баланса:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

Найти структуру портфеля ценных бумаг  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ , обеспечивающую минимальный риск. Найти соответствующий минимальный риск и соответствующую ожидаемую доходность оптимального портфеля. Сравнить доходность и риск оптимального портфеля ценных бумаг со случаями:

- вложения всех средств в наиболее доходную;
- в наименее рискованную ценную бумагу;
- со случаем вложения всех средств равными порциями во все ценные бумаги.

Воспользоваться функциями Excel

Задача 2. Анализ спреда WTI–Heating Oil.

Даны два фьючерсных контракта, обращающихся на бирже CME/NYMEX:

- нефть WTI (код CL)
- мазут– heating oil (код HO)

Спецификации контрактов приведены на сайте биржи CME:  
<http://www.cmegroup.com/trading/energy/>

В файле WTI&HO приведены итоги торгов по данным контрактам (Источник Bloomberg):

Краткое название	Описание	Комментарий
PX_LAST	Цена последней сделки	для контракта CL цены указаны в \$ за <b>1 баррель</b> для контракта HO цены указаны в <b>центах \$ за 1 галлон</b>

Предполагаем, что спред стоит следующим образом – одновременно открываются две противоположные позиции одинакового объема:

- buy WTI –объем 1 млн.\$;
- sell HO –объем 1 млн.\$.

*Конкретное количество контрактов для открытия позиций можно определить путем деления 1 млн.\$ на текущую цену контрактов (вероятно, получится нецелое число, его можно округлить для простоты расчетов).*

Необходимо:

- проанализировать динамику спреда;
- рассчитать показатель VaRспредовой стратегии – метод исторического моделирования (квантиль 99%, горизонт 1 день, глубина выборки 1 год).

Задача 3

**Сравнить две акции: ПАО «Интер РАО» и ПАО «Россети» по следующим параметрам и сделать выводы:**

- уровень риска (показатель VaR), сравнить с аналогичным показателем для фондовых индексов;
- ликвидность на фондовом рынке;
- ликвидность рынка РЕПО;
- нечисленные характеристики (котировальный список, возможность рефинансирования через ЦБ РФ, рейтинг эмитента);
- сравнение динамики акций с фондовыми индексами (постараться найти причины, сделать выводы).

**Задача 4. (Задача Г. Марковица)**

Инвестор формирует портфель из 3-х ценных бумаг. Средняя доходность портфеля из 3-х ценных бумаг равна:

$$m = 10x_1 + 15x_2 + 25x_3$$

где  $x_k$  – доля средств затраченных на  $k$ -ую ценную бумагу.

Риск сделки, определенный как дисперсия ее эффективности, равен:

$$V = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_3^2$$

При этом предполагается, что выполнено условие баланса:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

Найти структуру портфеля ценных бумаг  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ , обеспечивающую минимальный риск при фиксированной доходности портфеля  $m = 10, 15, 20, 25$  и выполнении условия баланса. Найти соответствующий минимальный риск.

Для этого

Численными методами произвести расчет оптимального портфеля инвестора с помощью программы оптимизации Excel «Поиск решения». Рассмотреть несколько вариантов доходности портфеля. Определить риск оптимального портфеля инвестора

Определить структуру  $x_1, x_2, x_3$  и риск  $\sigma^2 = V$  оптимального портфеля инвестора для четырех значений доходности  $m = 10, 15, 20, 25$ . портфеля

Построить графики зависимости структуры  $x_1, x_2, x_3$  и риска  $\sigma^2 = V$  портфеля от доходности  $m = 10, 15, 20, 25$ . оптимального портфеля.

Рассмотреть случай, когда дополнительно используются ограничения в виде неравенств  $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0$ . Определить риск и структуру оптимального портфеля.

Построить графики зависимости структуры  $x_1, x_2, x_3$  и риска  $\sigma^2 = V$  портфеля от доходности  $m$  оптимального портфеля для случая когда  $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0$ .

На основании полученных результатов сделать выводы о свойствах оптимального портфеля в задаче Г.Марковица.

Задача 5. (Задача Д.Тобина(J. Tobin))

Инвестор формирует портфель из 4-х ценных бумаг, одна из которых является государственной безрисковой бумагой. Средняя эффективность портфеля из 4-х ценных бумаг равна:

$$ms = x_0 + 13x_1 + 21x_2 + 26x_3$$

где  $x_k$  – доля средств затраченных на  $k$ -ую ценную бумагу, в частности  $x_0$  средств затрачено на безрисковую ценную бумагу.

Риск сделки, определенный как дисперсия эффективности, равен:

$$V = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_3^2$$

При этом предполагается, что выполнено условие баланса:

$$x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

Найти структуру портфеля ценных бумаг, обеспечивающую минимальный риск при фиксированной доходности. Найти соответствующий минимальный риск.

Для этого

Построить аналитическое решение задачи Д.Тобина. Построить графики зависимости структуры  $x_0, x_1, x_2, x_3$  и риска  $\sigma$  портфеля от желаемой (фиксированной) доходности  $m$  ( $1 < m < 26$ ) оптимального портфеля.

Численными методами произвести расчет оптимального портфеля инвестора с помощью программы оптимизации Excel «Поиск решения». Определить структуры  $x_0, x_1, x_2, x_3$  и риска  $\sigma$  оптимального портфеля инвестора. Рассмотреть несколько вариантов доходности  $m$  ( $1 < m < 26$ ) оптимального портфеля. Построить графики зависимости структуры  $x_0, x_1, x_2, x_3$  и риска  $\sigma$  портфеля от желаемой (фиксированной) доходности  $m$  оптимального портфеля.

На основании полученных результатов сделать выводы о свойствах оптимального портфеля в задаче Д.Тобина.

Задача 6. Предположим, дана следующая кривая спот ставок: 1 год – 4%, 2 года – 8,167%, 3 года – 12,377%. Предположим, имеется 3-летняя корпоративная облигация, выплачивающая годовой купон 9%. Доходность к погашению облигации – 13,5%, доходность к погашению соответствующей казначейской облигации – 12,0%. Цена корпоративной облигации – 89,464%. Задание: рассчитайте номинальный спрэд и спрэд нулевой волатильности.

Задача 7. Предположим, рыночные ставки на 4 и 6 полугодических периодов равны, соответственно, 8 и 9%.

Задание. Найти форвардную ставку на 1 год через 2 года.

Задача 8.

Американский опцион колл на акцию продаваемый по цене 45 амер. доллара, действие опциона заканчивается ровно через 2 месяца, цена исполнения равна 40 амер. доллара, а ставка непрерывного начисления процентов равна 8%. Предположим, что акция считается переоцененной и дивиденды по ней не выплачиваются. Следует ли исполнить этот опцион?

## 5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

**5.1 Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):** в форме контрольной работы по билетам или в виде теста. На экзамен выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины.

При реализации промежуточной аттестации в ЭО/ДОТ могут быть использованы следующие формы:

1. Устно в ДОТ – в форме устного ответа на теоретические вопросы и решения задачи (кейса).
2. Письменно в СДО с прокторингом – в форме письменного ответа на теоретические вопросы и решения задачи (кейса).
3. Тестирование в СДО с прокторингом.

### 5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Промежуточный/ключевой индикатор оценивания	Критерий оценивания
ОПК ОС-4.1 Способен формулировать альтернативные варианты управленческого решения	Формулирует альтернативные варианты управленческого решения в профессиональной	Уровень усвоения учебного материала, глубина понимания вопроса, правильность и полнота ответов, четкость и логичность

в профессиональной деятельности	деятельности	изложения его на промежуточной аттестации, аргументированность выводов, умение тесно увязывать теорию с практикой
ОПК ОС-4.2 Способен осуществлять выбор оптимального управленческого решения на основе соответствующего критерия	Осуществляет выбор оптимального управленческого решения на основе соответствующего критерия	Уровень усвоения учебного материала, глубина понимания вопроса, правильность и полнота ответов, четкость и логичность изложения его на промежуточной аттестации, аргументированность выводов, умение тесно увязывать теорию с практикой

### Вопросы к контрольной работе на экзамене

1. Описать понятие финансово-экономических рисков.
2. Перечислить и объяснить области проявления финансово-экономических рисков.
3. Рассмотреть методы оценки финансово-экономических рисков.
4. Дать определение методических принципов прогнозирования финансово-экономических рисков.
5. Определить экономическая сущность инвестиций.
6. Сформулировать понятие инвестиционного проекта.
7. Систематизировать инструменты финансового рынка.
8. Описать фондовый рынок.
9. Первичные ценные бумаги.
10. Вторичные ценные бумаги.
11. Профессиональные участники фондового рынка.
12. Финансовые вычисления. Понятия интереса (процентной ставки), дисконта и дисконт – фактора.
13. Расчет кредитования по схеме простых процентов.
14. Расчет кредитования по схеме сложных процентов.
15. Сравнение кредитования по схеме простых и сложных процентов.
16. Расчет кредитования по схеме смешанных (комбинированных) процентов.
17. Расчет дисконтирования по схеме простых процентов.
18. Расчет дисконтирования по схеме сложных процентов. Дисконт – фактор.
19. Эффективная ставка финансовой сделки.
20. Непрерывная ставка (сила роста).
21. Непрерывный дисконт.

22. Однонаправленные потоки платежей. Основные понятия и связи между ними.
23. Финансовая рента (аннуитет) постнумерандо.
24. Финансовая рента (аннуитет) пренумерандо.
25. Расчет финансовой ренты (аннуитета) по непрерывной схеме.
26. Двусторонние потоки платежей. Основные понятия и связи между ними.
27. Эффективная ставка потока платежей.
28. Эффективная ставка кредита.
29. Сравнение аннуитетной (равными платежами) и дифференцированной схемы погашения кредита. Парадокс эффективной процентной ставки кредита.
30. Учет вероятностных характеристик потоков платежей
31. Финансовые вычисления по ценным бумагам. Оценка облигаций с нулевым купоном.
32. Оценка облигаций с фиксированной купонной ставкой.
33. Оценка бессрочных облигаций с постоянным доходом.
34. Оценка обыкновенных акций.
35. Оценка акций с равномерно возрастающими дивидендами. Формула Гордона.
36. Формула Модильяни для оценки акций.
37. Инвестиции. Виды инвестиций.
38. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов: чистое современное значение NPV, эффективная ставка (внутренняя эффективность) IRR, срок окупаемости P<sub>b</sub>, норма (индекс) рентабельности инвестиционного проекта H.
39. Финансовый риск. Основные понятия.
40. Использование неравенства Чебышева для оценки рискованности финансовой операции.
41. Хеджирование.
42. Портфель ценных бумаг. Основные понятия.
43. Оценка риска портфеля ценных бумаг.
44. Оценка риска портфеля из независимых ценных бумаг. Диверсификация портфеля.
45. Оценка риска портфеля из коррелированных ценных бумаг.
46. Оценка риска портфеля из антикоррелированных ценных бумаг.
47. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных вложениях. Задача Г.Марковица.
48. Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Д.Тобина.
49. Методы расчета премии за опцион.
50. Статистика финансового рынка.

51. Прямой метод расчета статистических характеристик ценных бумаг. Индекс Доу-Джонса.
52. Метод ведущего фактора для расчета статистических характеристик ценных бумаг.
53. Равновесие на конкурентном финансовом рынке.
54. Цены равновесия на идеальном рынке.
55. Стратегия и тактика инвестиционного менеджмента.
56. Функции посреднических структур на финансовом рынке.
57. Традиционный фундаментальный анализ.
58. Традиционный технический анализ фондового рынка.
59. Современный технический анализ фондового рынка.
60. Стил и тактика менеджмента. Эффективность работы менеджера и аналитика.

### Шкала оценивания.

#### *Шкала 1. Оценка сформированности отдельных элементов компетенций*

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции		
Цифр.	Оценка	Знания	Умения	Навыки
2	Неуд.	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
3	Удовл.	Фрагментарные, не структурированные знания	Частично освоенное, не систематически осуществляемое умение	Фрагментарное, не систематическое применение
4	Хор.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
5	Отл.	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков

#### *Шкала 2. Комплексная оценка сформированности знаний, умений и навыков*

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
3	Удовл.	Знания не структурированы, на уровне <b>ориентирования</b> , общих представлений. Студент допускает неточности, приводит недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении ответа на вопросы или в демонстрируемом действии.
4	Хор.	Знания, умения, навыки на <b>аналитическом</b> уровне. Компетенции в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, однако допускает несущественные погрешности при ответе на заданный вопрос или в демонстрируемом действии.
5	Отл.	Знания, умения, навыки на <b>системном</b> уровне. Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно и четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, в том числе при видоизменении и решении нестандартных

		практических задач, правильно обосновывает принятое решение.
--	--	--

## 6. Методические материалы для освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных/ДОТ занятий: лекции, практические занятия, контрольные работы. На лекциях рассматриваются наиболее сложный материал дисциплины. Лекция сопровождается презентациями, компьютерными текстами лекции, что позволяет студенту самостоятельно работать над повторением и закреплением лекционного материала. Для этого студенту должно быть предоставлено право самостоятельно работать в компьютерных классах в сети Интернет.

Практические занятия предназначены для самостоятельной работы студентов по решению конкретных задач и выполнению заданий. Ряд практических занятий проводится в компьютерных классах с использованием Excel. Каждое практическое занятие сопровождается домашними заданиями, выдаваемыми студентам для решения внеаудиторное время. Для оказания помощи в решении задач имеются тексты практических заданий с условиями задач и вариантами их решения.

С целью активизации самостоятельной работы студентов в системе дистанционного обучения Moodle разработан учебный курс «Корпоративные долговые инструменты», включающий набор файлов с текстами лекций, практикума, примерами заданий, а также набором тестов для организации электронного обучения студентов.

Для активизации работы студентов во время контактной работы с преподавателем отдельные занятия проводятся в интерактивной форме. В основном интерактивная форма занятий обеспечивается при проведении занятий в компьютерном классе. Интерактивная форма обеспечивается наличием разработанных файлов с заданиями, наличием контрольных вопросов, возможностью доступа к системе дистанционного обучения, а также к тестеру.

Для работы с печатными и электронными ресурсами СЗИУ имеется возможность доступа к электронным ресурсам. Организация работы студентов с электронной библиотекой указана на сайте института (странице сайта – «Научная библиотека»).

Наименование темы или раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час.	Список рекомендуемой литературы		Вопросы для самопроверки
		Основная (№ из перечня)	Дополнительная (№ из перечня)	
Тема 1. Области проявления финансово-экономических рисков и их оценка	6	1-3	1-3	Финансовые вычисления. Понятия интереса (процентной ставки), дисконта и дисконт – фактора. Сравнение кредитования по схеме простых и сложных процентов. Расчет кредитования по схеме смешанных (комбинированных) процентов. Расчет дисконтирования по схеме простых процентов. Расчет дисконтирования по схеме сложных процентов. Дисконт – фактор. Эффективная ставка финансовой

				<p>сделки.          Непрерывная ставка (сила роста).          Непрерывный дисконт.          Однонаправленные потоки платежей.          Основные понятия и связи между ними.          Финансовая рента (аннуитет)          Двусторонние потоки платежей.          Основные понятия и связи между ними.          Эффективная ставка потока платежей.          Эффективная ставка кредита.          Сравнение аннуитетной (равными платежами) и дифференцированной схемы погашения кредита. Парадокс эффективной процентной ставки кредита.          Учет вероятностных характеристик потоков платежей.          Товары финансового рынка.          Фондовый рынок.          Оценка облигаций.          Оценка обыкновенных акций.          Оценка акций с равномерно возрастающими дивидендами.          Формула Гордона.          Формула Модильяни для оценки акций.</p>
Тема 2. Экономическая сущность инвестиций. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов	7	1-3	1-3	<p>Экономическая сущность инвестиций.          Понятие инвестиционного проекта          Инвестиции. Виды инвестиций.          Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов: чистое современное значение NPV, эффективная ставка (внутренняя эффективность) IRR, срок окупаемости <math>P_b</math>, норма (индекс) рентабельности инвестиционного проекта <math>H</math>.</p>
Тема 3. Оценка и управление рисками инвестиционного проекта. Финансовые риски	7	1-3	1-3	<p>Финансовый риск. Основные понятия.          Использование неравенства Чебышева для оценки рискованности финансовой операции.          Хеджирование.</p>
Тема 4. Портфель ценных бумаг. Построение оптимального портфеля ценных	10	1-3	1-3	<p>Первичные ценные бумаги.          Вторичные ценные бумаги.          Действующие лица фондового рынка.          Портфель ценных бумаг. Основные</p>

бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Г. Марковица (H. Markowitz). Задача Д.Тобина (J. Tobin)					<p>понятия.</p> <p>Оценка риска портфеля ценных бумаг.</p> <p>Оценка риска портфеля из независимых ценных бумаг.</p> <p>Диверсификация портфеля.</p> <p>Оценка риска портфеля из коррелированных ценных бумаг.</p> <p>Оценка риска портфеля из антикоррелированных ценных бумаг.</p> <p>Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных вложениях. Задача Г.Марковица.</p> <p>Построение оптимального портфеля ценных бумаг при рискованных и безрисковых вложениях. Задача Д.Тобина.</p> <p>Методы расчета премии за опцион.</p>
Тема 5. Прогнозирование финансово- экономических рисков и их статистика	6	1-3	1-3	<p>Статистика финансового рынка.</p> <p>Прямой метод расчета статистических характеристик ценных бумаг. Индекс Доу-Джонса.</p> <p>Метод ведущего фактора для расчета статистических характеристик ценных бумаг.</p> <p>Равновесие на конкурентном финансовом рынке.</p> <p>Цены равновесия на идеальном рынке.</p> <p>Стратегия и тактика инвестиционного менеджмента.</p> <p>Функции посреднических структур на финансовом рынке.</p> <p>Традиционный фундаментальный анализ.</p> <p>Традиционный технический анализ фондового рынка.</p> <p>Современный технический анализ фондового рынка.</p> <p>Стиль и тактика менеджмента.</p> <p>Эффективность работы менеджера и аналитика.</p>	
Итого по дисциплине	36				

## 7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

### 7.1 Основная литература

1. Балдин, Константин Васильевич. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2015. - 418 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=342620>
2. Кудрявцев, А.А. Введение в количественный риск-менеджмент [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Кудрявцев, А.В. Радионов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2016. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/78092>. — Загл. с экрана.
3. Сафонова, Т.Ю. Управление рисками на рынке производных финансовых инструментов [Электронный ресурс] : монография / Т.Ю. Сафонова. — Электрон. дан. — Москва : Креативная экономика, 2017. — 398 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115998>. — Загл. с экрана.
4. Фомин, А.И. Управление рисками [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Фомин. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 142 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115178>. — Загл. с экрана.

## **7.2. Дополнительная литература.**

1. Ивлев С.В., Ефремова Т.А., Лапшин В.А., Степанова О.А., Манаев В.Н. Управление рыночными рисками: методология, практика, рекомендации. Практическое пособие. М.: Издательский дом «Регламент-Медиа». 2013. 232 с.
2. Роджер Гибсон. Формирование инвестиционного портфеля [Электронный ресурс] : управление финансовыми рисками / Гибсон Роджер. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, Альпина Бизнес Букс, 2016. — 276 с. — 978-5-9614-0775-4. — Режим доступа: <http://idp.nwipa.ru:2945/41496.html>.

## **7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация**

Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // Собр. законодательства Рос.Федерации.- 2014.- № 9, ст. 851.

## **7.4. Интернет-ресурсы**

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. — URL: <http://elibrary.ru/>.

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
3. Правовая система «Гарант-Интернет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garweb.ru>.
4. Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultantr.ru>.

Для освоения дисциплины следует пользоваться доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

***Русскоязычные ресурсы:***

- электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»;
- статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист-Вью».

### **7.5. Иные источники**

Не используются

## **8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

### **Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Для проведения занятий необходимы стандартно оборудованные учебные кабинеты и компьютерные классы, соответствующие санитарным и строительным нормам и правилам.

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы для проведения лекций:
2.	Специализированная мебель и оргсредства: аудитории
3.	Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.

На семинарских занятиях используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google Chrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «MicrosoftPower Point»);
- пакеты прикладных программ SPSS/PC+, СТАТИСТИКА,
- программные комплексы Word, Excel, ТЕСТУНИВЕРСАЛ,
- правовые базы данных «Консультант+», «Гарант», «Кодекс», «Эталон»