


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
"Открытый университет экономики, управления и права"  
(АНО ВО ОУЭП)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

	Сведения об электронной подписи	
	Подписано:	Фокина Валерия Николаевна
	Должность:	ректор
	Пользователь:	vfokina

«20» января 2021г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

Л.С. Иванова

«20» января 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине**

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.06.03 «Математические модели финансовых рисков»

Образовательная программа направления подготовки 38.03.01 «Экономика»  
направленность (профиль): Финансы и кредит

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры  
экономики и управления  
(протокол № 19-01 от 19.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

**Разработчик:**

Самороков А.В., к.э.н.



### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся представлений об основных понятиях риска, получение знаний по теории риска и математическим моделям финансовых рисков.

#### **Задачи дисциплины:**

выработать представление о:

- финансовых рисках, методах оценки рисков;
- моделях инвестиционного портфельного анализа;
- моделях оценки стоимости опционов;
- актуарных расчетах в страховании;
- вероятностных характеристиках продолжительности жизни.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математические модели финансовых рисков» относится к дисциплинам по выбору.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

#### **Обобщенные трудовые функции (ОТФ):**

- консультирование клиентов по использованию финансовых продуктов и услуг;
- консультационное сопровождение сделок.

#### **Трудовые функции:**

- мониторинг конъюнктуры рынка банковских услуг, рынка ценных бумаг; иностранной валюты, товарно-сырьевых рынков;
- анализ и проверка финансового положения заемщика.

#### **Профессиональную компетенцию**

ПК-1. Способен исследовать современное состояние и выявлять тенденции развития финансового сектора путем анализа финансово-экономической информации с использованием современных методов и информационных технологий, интерпретировать полученные данные для обеспечения эффективной деятельности экономических субъектов.

#### **Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций**

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
ПК-1. Способен исследовать современное состояние и выявлять тенденции развития финансового сектора путем анализа финансово-экономической информации с использованием современных методов и информационных технологий, интерпретировать полученные данные для обеспечения эффективной деятельности экономических субъектов	ПК-1.1. Систематизирует, структурирует и анализирует финансово-экономическую информацию, характеризующую современное состояние и тенденции развития финансового сектора ПК-1.2. Применяет современные методы и информационные технологии для выявления тенденций развития финансовых рынков ПК-1.3. Использует полученные данные о состоянии и тенденциях развития финансовых рынков для обеспечения эффективной деятельности экономических субъектов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• понятие риска, методы его выявления;</li><li>• классификацию рисков;</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• вычислять оценки риска;</li><li>• решать задачи портфельного анализа;</li><li>• выполнять актуарные расчеты в страховании</li></ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• основами портфельного инвестирования;</li><li>• методами оценки рисков</li></ul>

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч		
		Очная	Очно-заочная	Заочная

		<b>всего</b>	<b>в том числе</b>	<b>всего</b>	<b>в том числе</b>	<b>всего</b>	<b>в том числе</b>
<b>1</b>	<b>Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)</b>	<b>18,2</b>		<b>18,2</b>		<b>10,2</b>	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>		4		4		2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)	4		4		2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:	12		12		6	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия		0 12		0 12		0 6
	<i>в форме практической подготовки</i>		4		4		2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)	-		-		-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	-		-		-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:	2,2		2,2		2,2	
1.3.1	консультации групповые		2		2		2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации		0,2		0,2		0,2
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>125,8</b>		<b>125,8</b>		132	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)	125,8		125,8		<b>132</b>	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации					<b>1,8</b>	
<b>3</b>	<b>Общая трудоемкость часов дисциплины</b>	<b>144</b>		<b>144</b>		<b>144</b>	
	зачетные единицы форма промежуточной аттестации	4		4		4	
Зачет с оценкой							

\*

Семинар – семинар-дискуссия  
 ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг  
 ТТ - практическое занятие - тест-тренинг  
 ПЗТ - практическое занятие - поэтовое тестирование  
 ЛС - практическое занятие - логическая схема  
 УД - семинар-обсуждение устного доклада  
 РФ – семинар-обсуждение реферата  
 Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата  
 ВБ - вебинар  
 УЭ - семинар-обсуждение устного эссе  
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теория рисков	<b>Основные понятия теории рисков</b> Понятие риска. Субъекты и объекты риска. Функции риска: регулятивная, инновационная, защитная, аналитическая. Классификация риска по субъектно-объектным характеристикам. Классификация рисков по условиям возникновения. Классификация рисков по содержанию. Классификация рисков по возможным последствиям. Классификация рисков по возможности передачи и снижения. Финансовые риски. Валютный и инвестиционный риски. Методы оценки риска. Управление рисками: диверсификация и хеджирование.
2	Риски портфельного инвестирования	<b>Основы портфельного анализа</b> Понятие финансового рынка. Понятие рынка ценных бумаг. Функции рынка ценных бумаг. Регулирование рынка ценных бумаг. Виды ценных бумаг: основные и производные. Понятие портфеля ценных бумаг. Виды портфелей: рискованный и консервативный. Портфель роста, портфель дохода, портфель роста и дохода. Характеристики портфеля: эффективность и риск. Модель Марковитца. Диверсификация риска. Многомерная модель портфеля. Модель ценообразования финансовых активов CAPM. Арбитражная теория расчетов ART.
3	Наиболее популярные опционные модели	<b>Модели оценки стоимости опционов</b> Опционы и их основные характеристики. Модель Блэка-Шоулса оценки стоимости европейских опционов. Биномиальная модель оценки стоимости американских опционов. Дельта-хеджирование европейских опционов. Дельта-хеджирование американских опционов.
4	Актуарная математика	<b>Актуарные расчеты в страховании</b> Предмет актуарной математики. Имущественное и личное страхование. Понятие страховой премии. Понятие страховой выплаты. Расчет резерва страховой компании. Расчет страховых премий и нетто-ставки. Вероятностные характеристики продолжительности жизни.

## 5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

### 5.2.1 Темы лекций

#### Раздел 1 «Теория рисков»

1. Основные понятия теории рисков

#### Раздел 2 «Риски портфельного инвестирования»

1. Основы портфельного анализа
2. Характеристики портфеля

#### Раздел 3 «Наиболее популярные опционные модели»

1. Модели оценки стоимости опционов. Дельта-хеджирование

#### Раздел 4 «Актуарная математика»

1. Предмет актуарной математики
2. Основные понятия страхования

### 5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

#### Раздел 1 «Теория рисков»

1. Привести формулу арифметической доходности.
2. Привести формулу геометрической доходности.
3. Что означает неравенство  $\beta_i < 1$  для некоторого актива  $a_i$ .
4. Привести формулу ожидаемой доходности акции.
5. Привести формулу текущей доходности акции.
6. Привести формулу полной годовой доходности акции.

#### Раздел 2 «Риски портфельного инвестирования»

1. Как определяется цена облигации?
2. Консервативный портфель является «...» рискованным.
3. Портфель агрессивного роста является «...» рискованным.
4. Характеристиками портфеля ЦБ являются «...».
5. Эффективность портфеля ЦБ – это «...».

6. Привести модель Марковитца.
7. Если доли  $x_i > 0$ , то короткие продажи «.....».
8. Привести формулу для расчета коэффициента  $\beta_i$ .
9. Привести модель CAPM.
10. В портфель ЦБ входят 40 % ЦБ №1 и 60 % ЦБ № 2. Рассчитать дисперсию портфеля, если даны распределения доходностей ЦБ.
11. Дана ковариационная матрица. Рассчитать дисперсию портфеля, в котором доли бумаг составляют 1/2, 1/6 и 1/3.
12. По заданной ковариационной матрице рассчитать ковариацию между доходностями двух портфелей.

### Раздел 3 «Наиболее популярные опционные модели»

- a. Привести модель ART.
- b. Привести формулу расчета стоимости опционов Блэка-Шоулса.
- c. Рассчитать дельта-коэффициент американского опциона.
- d. Рассчитать дельта-коэффициент европейского опциона.
- e. Известна текущая цена активов, цена исполнения, волатильность базисной цены акции, безрисковая процентная ставка. С помощью формулы Блэка-Шоулса рассчитать стоимость опциона.

### Раздел 4 «Актuarная математика»

1. Страховая выплата имеет дискретное распределение. Рассчитать резерв страховой компании, гарантирующей доход страховой компании с 900 клиентами с вероятностью 0,95.
2. Рассчитать нетто-ставку по одному виду страхования.
3. Определить вероятность того, что остаточное время жизни человека, дожившего до 20 лет, находится в интервале от 40 до 70 лет.
4. Привести формулу расчета нетто-ставки по нескольким видам страхования.
5. Привести формулу резерва страховой компании.
6. Привести формулу расчета нетто-ставки по рисковому виду страхования.
7. Тарифная ставка складывается из нетто-ставки и «...».

### 5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по очной, очно-заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки ( ак.ч.)
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	12	12	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки ( ак.ч.)
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2,2	-	2,2	-
Итого	6,2	12	18,2	4

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по очной, очно-заочной форме – 34%

#### 5.4 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки ( ак.ч.)
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	6	6	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	6	10,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме - 41%

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

### 6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес студентов к учебной деятельности и к изучению конкретной учебной дисциплины, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над дисциплиной.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов дисциплины, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

### 6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-асессмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – асессмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы.

### 6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений студентов с ограниченными возможностями здоровья с преподавателями и другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом нормативных документов и локальных актов образовательной организации.

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

#### **6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста, формирование у него способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи профессиональной деятельности, используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и его ответственность за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда самостоятельная работа подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

#### **6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины**

##### **Раздел 1 «Теория рисков»**

###### **Темы реферата**

1. Функции риска
2. Классификация риска по субъектно-объектным характеристикам
3. Классификация рисков по условиям возникновения
4. Классификация рисков по содержанию
5. Классификация рисков по возможным последствиям
6. Классификация рисков по возможности передачи и снижения
7. Валютные риски
8. Инвестиционные риски
9. Методы оценки риска
10. Управление рисками: базовые функции системы риск-менеджмента
11. Основные методы борьбы с рисками
12. Хеджирование
13. Классическая теория экономического риска
14. Вероятность и неопределенность – явления, лежащие в основе рисков
15. Управление отдельными видами рисков
16. История развития теории риска
17. Организация управления рисками на предприятии
18. Основные термины и определения теории рисков
19. Сущность и причины неопределенности и риска
20. Неоклассическая теория экономического риска

##### **Раздел 2 «Риски портфельного инвестирования»**

###### **Темы устного доклада**

1. Понятие финансового рынка.
2. Понятие рынка ценных бумаг.
3. Функции рынка ценных бумаг.
4. Регулирование рынка ценных бумаг.

5. Виды ценных бумаг: основные и производные.
6. Предсказание доходности ценных бумаг.
7. Виды портфелей ценных бумаг: рискованный и консервативный.
8. Портфель роста, портфель дохода, портфель роста и дохода.
9. Характеристики портфеля: эффективность и риск.
10. Модель Марковитца.
11. Диверсификация риска.
12. Многомерная модель портфеля.
13. Модель ценообразования финансовых активов CAPM.
14. Арбитражная теория расчетов ART.
15. Участники рынка ЦБ.
16. Цены и доходность акций.
17. Цена и доходность облигаций.
18. Согласованный портфель.
19. «Золотое правило» инвестирования.
20. Виды рисков портфельных инвестиций.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **Основная литература**

1. Выгодчикова И. Ю. Математические модели рынка ценных бумаг: учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 257 с. — ISBN 978-5-4497-0982-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/104669.html>
2. Шушунова Т.Н. Математические модели в теории страхования/ [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шушунова Т.Н. - 2022. - <http://library.roweb.online>
3. Пешкова И.В. Теория рисков. Риски портфельного инвестирования. / [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Пешкова И.В. - 2022. - <http://library.roweb.online>
4. Выгодчикова И. Ю. Математические методы в экономике: методы, модели, задачи: учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4497-0417-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90534.html>

#### **Дополнительная литература**

1. Дубина И.Н. Основы управления рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Дубина, Г.К. Кишибекова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 266 с. — ISBN 978-5-4487-0271-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76240>
2. Выгодчикова И. Ю. Методы финансовых вычислений: учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 131 с. — ISBN 978-5-4497-0011-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81308.html>

### **7.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- <http://www.engec.ru>
- <http://www.guu.ru>
- <http://www.hse.ru>
- <http://www.cbr.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине имеется следующее материально-техническое обеспечение:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оборудованные учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет»;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Программное обеспечение:

*Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):*

- Операционная система Windows Professional 10
- ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц
- Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)
- Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)
- Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)
- Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот
- Аттестация ассессоров (отечественное ПО)
- Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля

оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

*Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):*

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО)

ПО OpenOffice.Org Calc.

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.Org.Base

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.org.Impress

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.Org Writer

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО Open Office.org Draw

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами;

ПО «Калькулятор» – стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), имитирующее работу калькулятора.

*Современные профессиональные базы данных:*

Реестр профессиональных стандартов <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>

Реестр студентов/ординаторов/аспирантов/ассистентов-стажеров <https://www.mos.ru/karta-moskvicha/services-proverka-grazhdanina-v-reestre-studentov/>

Ассоциация российских банков <https://arb.ru/>

Бухгалтерия.Ру <https://www.buhgalteria.ru/>

Союз финансистов России <http://sf-rf.ru/>

Финансовые рынки <https://www.cbr.ru/statistics/finr/>

Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>

*Информационно-справочные системы:*

Справочно-правовая система «Гарант»;

Справочно-правовая система «Консультант Плюс».