

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Экономический факультет  
Кафедра математики и математических методов в экономике

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П. А. Машаров  
«17» апреля 2025 г.  
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ**  
**УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	38.00.00 Экономика и управление
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	38.04.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы	Экономическая деятельность субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Экономико-математический инструментальный управления рисками»** для обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Профиль: Экономическая деятельность субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 939, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчики:

профессор кафедры математики и  
математических методов в экономике,  
д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, доцент

Ю.Н. Полшков

доцент кафедры математики и математических  
методов в экономике  
канд. тех. наук, доц.

Л. И. Колесник

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики и математических  
методов в экономике  
Протокол от 10.04.2025 г. № 9а

Заведующий кафедрой

Ю. Н. Полшков

СОГЛАСОВАНО:

Декан экономического факультета  
16.04.2025 г.

Ю. Н. Полшков

Учебно-методическая комиссия экономического факультета  
Протокол от 16.04.2025 г. № 8  
Председатель

Е. Н. Стрелина

Руководитель основной образовательной  
программы:

д-р экон. наук, доц.  
10.04.2025 г.

Ю. Н. Полшков

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Экономико-математический инструментарий управления рисками» относится к вариативной (формируемой участниками образовательных отношений) части образовательной программы, является безальтернативной дисциплиной.

Дисциплина «Экономико-математический инструментарий управления рисками» основывается на базе учебных дисциплин образовательной программы уровня ВО «Магистратура»: «Эконометрика (продвинутый уровень)», «Теория игр в экономике», «Методы принятия решений», «Детерминированные и стохастические модели финансовой математики», «Прикладная эконометрика качественных и панельных данных», «Детерминированные и стохастические модели актуарной математики» и др. Данная дисциплина является основой при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая деятельность субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.1 «Экономико-математический инструментарий управления рисками»
Часть образовательной программы	Вариативная часть (формируемая участниками образовательных отношений)
Количество зачетных единиц / всего часов	3/108

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционные	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	1	17	-	17	74	108	экзамен
Заочная	1	1	2	-	4	102	108	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по использованию математического аппарата методов оценки и управления экономическими рисками в хозяйственной деятельности.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### 2.3. Компетенции

ПК-3. Способен отбирать, верифицировать, адаптировать и применять прикладные методы принятия решений и математические модели управления рисками в экономической деятельности субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках.

##### 4.2. Индикаторы компетенций

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-3. Способен отбирать, верифицировать, адаптировать и применять прикладные методы принятия решений и математические модели управления рисками в экономической деятельности субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках	ПК-3.И1. Определяет стратегию и политику в области отбора, верификации, адаптации и применения системы управления рисками в экономической деятельности субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках	ПК-3.1.1. Знает национальные и международные стандарты, лучшие практики по построению систем управления рисками
		ПК-3.1.3. Умеет отбирать, верифицировать, адаптировать и применять адекватный метод исследования рисков, используя современный инструментарий

### 3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Краткое содержание темы
<b>Раздел 1. Методологические основы управления рисками</b>	
1. Вводные сведения об экономических рисках	1.1. Экономические риски: сущность, содержание, виды рисков 1.2. Математические основы для изучения риска 1.3. Общие подходы и принципы в управлении рисками 1.4. Способы решения проблем, связанных с рисками 1.5. Внутренние способы оптимизации риска
2. Запасы и резервы как способы снижения риска	2.1. Создание материальных запасов 2.2. Снижение риска с помощью создания денежных резервов 2.3. Модель Миллера-Орра оптимизации денежных резервов
3. Финансовые риски и их особенности	3.1. Эффективность финансовой операции 3.2. Хеджирование 3.3. Метод текущей стоимости капитала 3.4. Деривативы как инструмент снижения финансов рисков 3.5. Определения рациональных стоимостей вторичных ценных бумаг
<b>Раздел 2. Стохастические методы управления рисками</b>	
4. Управление риском инвестиционного портфеля	4.1. Статистические методы измерения риска ценных бумаг 4.2. Методы отбора ценных бумаг в инвестиционный портфель 4.3. Математическая модель оптимального инвестиционного

	портфеля 4.4. Оптимизация риска инвестиционного портфеля методом множителей Лагранжа 4.5. Практическая реализация модели оптимизации риска инвестиционного портфеля
5. Игровые модели принятия экономических решений в условиях риска	5.1. Методы теории игр в риск-менеджменте 5.2. Оптимизация производственных рисков на основе игрового моделирования 5.3. Доминирующие стратегии управления риском и другие факты теории игр 5.4. Игровые критерии принятия решений в рискованной социально-экономической среде
6. Эконометрические методы оптимизации макроэкономических рисков	6.1. Оптимизация рисков экспортно-ориентированных экономик на основе систем эконометрических уравнений 6.2. Конечно-разностные эконометрические уравнения в управлении макроэкономическими рисками 6.3. Оптимизация макроэкономических рисков экономик с развитым внутренним рынком потребления

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр - 1

Наименования содержательных модулей и тем	Количество часов				
	Лекции	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
<b>Раздел 1. Методологические основы управления рисками</b>					
1. Вводные сведения об экономических рисках	2		2	13	17
2. Запасы и резервы как способы снижения риска	2		2	14	18
3. Финансовые риски и их особенности	4		4	9	17
<b>Итого по разделу 1</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>36</b>	<b>52</b>
<b>Раздел 2. Стохастические методы управления рисками</b>					
4. Управление риском инвестиционного портфеля	4		4	10	18
5. Игровые модели принятия экономических решений в условиях риска	2		2	15	19
6. Эконометрические методы оптимизации макроэкономических рисков	3		3	13	19
<b>Итого по разделу 2</b>	<b>9</b>		<b>9</b>	<b>38</b>	<b>56</b>
<b>Всего по компоненту ООП</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>74</b>	<b>108</b>

### 6.2. Форма обучения – заочная, курс – 1, семестр – 1

Наименования содержательных модулей и тем	Количество часов				
	Лекции	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
<b>Раздел 1. Методологические основы управления рисками</b>					
1. Вводные сведения об экономических рисках	1		-	16	17
2. Запасы и резервы как способы снижения риска	-		1	17	18

3. Финансовые риски и их особенности	-		1	16	17
<b>Итого по содержательному модулю 1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>49</b>	<b>52</b>
<b>Раздел 2. Стохастические методы управления рисками</b>					
4. Управление риском инвестиционного портфеля	1		-	17	18
5. Игровые модели принятия экономических решений в условиях риска	-		1	18	19
6. Эконометрические методы оптимизации макроэкономических рисков	-		1	18	19
<b>Итого по разделу 2</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>53</b>	<b>56</b>
<b>Всего по компоненту ООП</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>102</b>	<b>108</b>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Контрольные вопросы

#### Раздел 1. Методологические основы управления рисками

1. Экономические риски: сущность, содержание, виды рисков
2. Математические основы для изучения риска
3. Общие подходы и принципы в управлении рисками
4. Способы решения проблем, связанных с рисками
5. Внутренние способы оптимизации риска
6. Создание материальных запасов
7. Снижение риска с помощью создания денежных резервов
8. Модель Миллера-Орра оптимизации денежных резервов
9. Эффективность финансовой операции
10. Хеджирование
11. Метод текущей стоимости капитала
12. Деривативы как инструмент снижения финансов рисков
13. Определения рациональных стоимостей вторичных ценных бумаг

#### Раздел 2. Стохастические методы управления рисками

1. Статистические методы измерения риска ценных бумаг
2. Методы отбора ценных бумаг в инвестиционный портфель
3. Математическая модель оптимального инвестиционного портфеля
4. Оптимизация риска инвестиционного портфеля методом множителей Лагранжа
5. Практическая реализация модели оптимизации риска инвестиционного портфеля
6. Методы теории игр в риск-менеджменте
7. Оптимизация производственных рисков на основе игрового моделирования
8. Доминирующие стратегии управления риском и другие факты теории игр
9. Игровые критерии принятия решений в рискованной социально-экономической среде
10. Оптимизация рисков экспортно-ориентированных экономик на основе систем эконометрических уравнений
11. Конечно-разностные эконометрические уравнения в управлении макроэкономическими рисками

12. Оптимизация макроэкономических рисков экономик с развитым внутренним рынком потребления

7.2. Темы докладов (рефератов)

Не предусмотрены программой дисциплины

7.3. Темы письменных работ (типы задач)

## **ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ**

Донецкий государственный университет

Экономический факультет

Кафедра математики и математических методов в экономике

### **Модульная контрольная работа**

**Вариант № n**

Образовательная программа: магистратура

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Магистерская программа: Экономическая деятельность субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках

Очная форма обучения. Семестр: 1

Учебная дисциплина: «Экономико-математический инструментарий управления рисками»

### **Модульная контрольная работа**

**Вариант № n**

**1. Теоретическое задание.** Экономические риски: сущность, содержание, виды рисков.

**2. Теоретическое задание.** Модель Миллера-Орра оптимизации денежных резервов.

**3. Практическое задание.** Инвестиционному фонду предложены два проекта. По первому проекту предполагается получать ежемесячно по 15 тыс. руб. на протяжении 6 месяцев, а по второму по 13 тыс. руб. на протяжении 10 месяцев. Какой из проектов более выгоден, если месячная ставка составляет 4%?

### **Критерии оценивания задания модульного контроля**

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 25 баллов.

1. Два теоретических вопроса, каждый из которых в случае полного ответа – по 6 баллов; ответ дан не больше чем на 50 % – по 2 баллов, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Правильное решение практического задания – 13 баллов; правильно выписаны формулы, но есть арифметические ошибки в расчетах – 10 баллов; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 6-2 балла; нет решения – 0 баллов.

*Время на выполнение заданий билета: 1,5 часа.*

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ д-р. экон. наук., доц. Полшков Ю.Н.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Образец экзаменационного билета**  
Донецкий государственный университет  
Экономический факультет  
Кафедра математики и математических методов в экономике

Образовательная программа: магистратура

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Магистерская программа: Экономическая деятельность субъектов хозяйствования на национальных и мировых рынках

Очная форма обучения. Семестр: 1

Заочная форма обучения. Год: 1

Учебная дисциплина: «Экономико-математический инструментарий управления рисками»

**Экзаменационный билет № n**

**1. Теоретическое задание.** Экономические риски: сущность, содержание, виды рисков.

**2. Теоретическое задание.** Методы отбора ценных бумаг в инвестиционный портфель

**3. Практическое задание.** Игра предпринимателя с СЭС задана матрицей выигрышей (млн. руб.) предпринимателя: (50 баллов)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 16 & 15 & 10 \\ 18 & 5 & 3 & 10 \\ 16 & 3 & 5 & 5 \\ 3 & 3 & 5 & 11 \end{pmatrix}.$$

Требуется определить оптимальные стратегии предпринимателя, пользуясь критерием Байеса, если состояния СЭС принимаются, соответственно, с вероятностями  $p_1 = 0,1$ ;  $p_2 = 0,3$ ;  $p_3 = 0,4$ ;  $p_4 = 0,2$ .

**4. Практическое задание.** Данные о ценах акций корпорации представлены выборкой (50 баллов):

Дата	1.02	2.02	3.02	4.02	5.02	6.02	7.02	8.02	9.02	10.02
Цена (руб.)	1,05	1,21	1,2	1,25	1,3	1,29	1,34	1,32	1,4	1,4

Компания, выпускающая опционы, 10.02 приняла решение выпустить европейские опционы-колл. Один опцион дает право приобрести 11.02 лот из 100 акций компании по цене 1,38 руб. за штуку. Суточная процентная ставка безрискового вклада составляет 0,1% (36% годовых).

Найти рациональную стоимость опциона. Рассмотреть целесообразность его использования.

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ д-р. экон. наук., доц. Полшков Ю.Н.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания экзаменационного задания**

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 40 баллов.



1. Два теоретических вопроса, каждый из которых в случае полного ответа – по 10 баллов; ответ дан не больше чем на 50 % – по 5 баллов, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Решение задачи: правильное решение – 20 баллов; правильно выписаны формулы, но есть арифметические ошибки в расчетах – 10 баллов; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 5-7 баллов; нет решения – 0 баллов.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. *Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Разделы	Вид работы	Баллы
Раздел 1	Организационно-учебная работа студента в аудитории	2,5
	Самостоятельная работа	7,5
	Индивидуальная работа	7,5
	Модульная контрольная работа	25
	<b>Итого</b>	<b>42,5</b>
Раздел 2	Организационно-учебная работа студента в аудитории	2,5
	Самостоятельная работа	7,5
	Индивидуальная работа	7,5
	<b>Итого</b>	<b>17,5</b>
<b>Экзамен</b>		<b>40</b>
<b>Общий итог</b>		<b>100</b>

### Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 7-м (ул. Челюскинцев, 186) и 5-м учебных корпусах (ул. Челюскинцев, 189 в) университета. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 7-го (ауд.108) и 5-го учебных корпусов (ауд. 207), материально-техническую базу учебной лаборатории «Организация экономических процессов» кафедры экономики предприятия и межкафедральной учебной лаборатории заочной формы обучения.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Экономико-математический инструментарий управления рисками», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования экономического факультета ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного обучения также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

Изучение дисциплины «Экономико-математический инструментарий управления рисками» может осуществляться с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Материалы по курсу содержатся в учебном и учебно-методическом пособиях по дисциплине: Полшков Ю. Н. Экономико-математический инструментарий управления рисками: теория и практика: учебное пособие / Ю. Н. Полшков. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 123 с. Полшков Ю. Н. Экономико-математический инструментарий управления рисками: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Полшков, Т.Н.Загурская. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 90 с.

1. Платформа Moodle Центра дистанционного обучения экономического факультета ГОУ ВПО «ДОННУ: <http://ef.donnu-support.ru/moodle/course/view.php?id=576>

2. Облако сервиса mail.ru «Прикладная экономика». Папка «Экономико-математический инструментарий управления рисками»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Полшков Ю.Н. Папка «Экономико-математический инструментарий управления рисками»: <https://cloud.mail.ru/public/38oi/dr3rT9Gvg/Дисциплины/>

## **10. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **10.1 Основная литература**

1. Полшков Ю. Н. Экономико-математический инструментарий управления рисками: теория и практика: учебное пособие / Ю. Н. Полшков. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 123 с.

2. Полшков Ю. Н. Экономико-математический инструментарий управления рисками: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Полшков, Т.Н.Загурская. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 90 с

### **10.2 Дополнительная литература**

1. Полшков, Ю. Н. Прикладная экономика: методы, модели, риски [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов экономических специальностей / Ю. Н. Полшков;

ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". – Донецк: ДонНУ, 2018. – Электронные данные (1 файл). Режим доступа (полнотекстовый доступ): [http://library.donnu.ru/el/ed/1686\\_1PYR.pdf](http://library.donnu.ru/el/ed/1686_1PYR.pdf)

2. Тихомиров, Н. П. Риск-анализ в экономике / Н. П. Тихомиров, Т. М. Тихомирова. – Москва: Экономика, 2010. – 317, [1] с.

3. Домашенко, Д. В. Управление рисками в условиях финансовой нестабильности / Д. В. Домашенко, Ю. Ю. Финогенова. – Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2010. – 237, [1] с.

4. Серебрякова, Т. Ю. Риски организации и внутренний экономический контроль: Монография / Т. Ю. Серебрякова. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 110 с

5. Четыркин, Е. М. Финансовые риски / Е. М. Четыркин; Институт мир. экономики и междунар. отношений РАН. – Москва: Дело, 2008. – 175 с.

6. Клебанова, Т. С. Теория экономического риска: учеб. пособие для студентов вузов / Т. С. Клебанова, Е. В. Раевнева; Харьковский нац. экон. ун-т. – Харьков: ИНЖЭК, 2007. – 207 с.

7. Королев, В. Ю. Математические основы теории риска : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 010200 "Прикладная математика и информатика" и по направлению 510200 "Прикладная математика и информатика" / В. Ю. Королев, В. Е. Бенинг, С. Я. Шоргин. – М.: Физматлит, 2007. – 542 с.

8. Христиановский, В. В. Экономический риск и методы его измерения / В. В. Христиановский, В. П. Щербина, Ю. Н. Полшков; Донецк. гос. ун-т. – Донецк: ДонГУ, 1999. – 250 с.

9. Полшков, Ю. Н. Экономико-математическое моделирование в курсовых и дипломных работах с применением информационных технологий : учебное пособие для студентов экономических специальностей / Ю. Н. Полшков; Донецкий нац. ун-т, Экон. фак., Каф. математики и мат. методов в экономике. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 390 с.

10. Бондарев, Б. В. Анализ рисков в страховании [Электронный ресурс]: монография / Б. В. Бондарев, В. О. Болдырева; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2014. – электронные данные (1 файл). Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://library.donnu.ru/el/ed/629.pdf>

11. Авдийский, В.И. Риски хозяйствующих субъектов: теоретические основы, методологии анализа, прогнозирования и упр.: Уч. пос. / В.И. Авдийский, В.М. Безденежных. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013 – 368 с. Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://znanium.com/bookread2.php?book=394136>

12. Горбунов, В. Л. Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: Научно-практическое пособие / В.Л. Горбунов. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 – 248 с. Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://znanium.com/bookread2.php?book=414488>

13. Интернет-технологии в банковском бизнесе: перспективы и риски : учеб.-практ. пособие / Ю. Н. Юденков, Н. А. Тысячникова, И. В. Сандалов, С. Л. Ермаков. – Москва: Кнорус, 2011. – 317, с

14. Бондарев, Б. В. Моделирование эволюций цен рискованных активов, эволюций капитала страховых компаний и накопительных фондов : учеб. пособие / Б. В. Бондарев, Т. В. Жмыхова, А. В. Баев ; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2014. – 275 с.

15. Бондарев, Б. В. Анализ рисков в страховании: монография / Б. В. Бондарев, В. О. Болдырева; Донецкий национальный университет. – Донецк: ДонНУ, 2014. – 135 с.

16. Бондарев, Б. В. Стохастическое исчисление в задачах финансовой и актуарной математики. Оценка рисков в страховании [Электронный ресурс]: монография / Б. В. Бондарев, О. Е. Сосницкий. – Донецк: ДонНУ, 2013. – электронные данные (1 файл). Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://library.donnu.ru/el/ed/633.pdf>

17. Полшков, Ю. Н. Экономико-математическое моделирование в курсовых и дипломных работах с применением информационных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов экономических специальностей / Ю. Н. Полшков; Донецкий нац. ун-т, Экон. фак., Каф. математики и мат. методов в экономике. - Донецк:

ДонГУ, 2016. – электронные данные (1 файл). Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://library.donnu.ru/el/ed/448.pdf>

18. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 8-е изд. – М.: Дашков и К, 2012. – 544 с. Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://znanium.com/bookread2.php?book=339372>

19. Ковалев, П. П. Банковский риск-менеджмент: Учебное пособие / П.П. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 320 с. Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://znanium.com/bookread2.php?book=411068>

### Периодические издания

1. Журнал «РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция» Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://www.risk-online.ru/>

2. Полшков, Ю.Н. Об особенностях учёта рисков в управлении инвестиционно-инновационным развитием региона с особым статусом / Ю.Н. Полшков // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2016. – № 1. – С. 113-120. Режим доступа (полнотекстовый доступ): <https://vk.com/club144262835>

3. Полшков, Ю.Н. Подходы к оптимизации рисков в сфере управления инвестиционно-инновационным развитием региона с особым статусом / Ю.Н. Полшков // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2016. – № 2. – С. 92-101. Режим доступа (полнотекстовый доступ): <https://vk.com/club144262835>

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.
9. Центр дистанционного образования экономического факультета ДонГУ. – Режим доступа: [ef.donnu-support.ru](http://ef.donnu-support.ru)
10. Научная библиотека Донецкого государственного университета. – Режим доступа: [library.donnu.ru](http://library.donnu.ru)
11. Методический кабинет кафедры МММЭ. – Режим доступа: <http://ef.donnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=62>.
12. Сайт журнала "Экономика и математические методы": <http://ecsocman.hse.ru/text/19385063>
13. Сайт Центрального экономико-математического института РАН: <http://www.cemi.rssi.ru/>
14. Сайт Journal of Mathematical Economics: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-mathematical-economics/>
15. Сайт Mathematical Economics and Financial Mathematics: [http://dmoztools.net/Science/Math/Applications/Mathematical\\_Economics\\_and\\_Financial\\_Mathematics/](http://dmoztools.net/Science/Math/Applications/Mathematical_Economics_and_Financial_Mathematics/)
16. Страница: <https://vk.com/yu.n.polshkov>

## **12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).