

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

*Машаров*  
29 марта 2024 г.

П.А. Машаров

**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	38.04.04 Государственное и муниципальное управление
Магистерская программа	GR-Менеджмент. Взаимодействие бизнеса и органов власти
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Экономико-математический инструментарий управления рисками» для обучающихся по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (магистерская программа GR-Менеджмент. Взаимодействие бизнеса и органов власти), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 г. No 1000. 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. No 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года

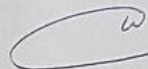
Разработчик:  
профессор кафедры математики и  
математических методов в экономике,  
д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, доцент



Ю.Н. Полшков

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике  
Протокол от 26.03.2024 г. № 8

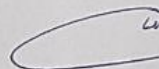
Заведующий кафедрой



Ю.Н. Полшков

СОГЛАСОВАНО:

Декан экономического факультета  
28.03.2024 г.



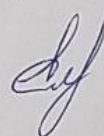
Ю. Н. Полшков

Учебно-методическая комиссия экономического факультета  
Протокол от 27.03.2024 г. № 7  
Председатель



Е. Н. Стрелина

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,  
д-р экон. наук, доцент  
26.03.2024 г.



О.Л. Некрасова

## 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.

Дисциплина «Экономико-математический инструментарий управления рисками» основывается на базе учебных дисциплин: «Обоснование хозяйственных решений и оценка риска», «Антикризисное управление». Данная дисциплина является основой при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	38.04.04 Государственное и муниципальное управление (Магистерская программа: GR-менеджмент. Взаимодействие бизнеса и органов власти)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.10 «Экономико-математический инструментарий управления рисками»
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
Количество зачетных единиц / всего часов	3/108

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

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекци- онных	лабора- торных	практи- ческих	самостоя- тельной работы + контроль	всего	
Очная	2	3	17	17	0	74	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

### 4.1. Компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

#### 4.2. Индикаторы компетенций

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и инструментария управления рисками	УК-1.4.1. Знает основные стандарты и лучшие практики по построению систем управления рисками
		УК-1.4.2. Умеет выбрать и обосновать адекватный метод исследования рисков, используя современный инструментарий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Способен применять различные научно-обоснованные методы и инструменты управления проектом	УК-2.1.1. Знает основные методы управления проектом на основе экономико-математического инструментария управления рисками.
		УК-2.1.2. Умеет применять экономико-математический инструментарий управления рисками для управления проектом.

### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Краткое содержание темы
<b>Содержательный модуль 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>Содержательный модуль 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 рисковом 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 – 2, семестр - 3

Наименования содержательных модулей и тем	Количество часов				
	Лекции	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
<b>Содержательный модуль 1. Методологические основы управления рисками</b>					
1. Вводные сведения об экономических рисках	2	2	-	12	16
2. Запасы и резервы как способы снижения риска	3	3	-	13	19
3. Финансовые риски и их особенности	3	3	-	12	18
<b>Итого по содержательному модулю 1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>53</b>
<b>Содержательный модуль 2. Стохастические методы управления рисками</b>					
4. Управление риском инвестиционного портфеля	3	3	-	12	18
5. Игровые модели принятия экономических решений в условиях риска	3	3	-	12	18
6. Эконометрические методы оптимизации макроэкономических рисков	3	3	-	13	19
<b>Итого по содержательному модулю 2</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>55</b>
<b>ВСЕГО ЗА 3 СЕМЕСТР</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>74</b>	<b>108</b>

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

### 7.1. Контрольные вопросы

#### Содержательный модуль 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

## **Содержательный модуль 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: 38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Магистерская программа GR-менеджмент.

Взаимодействие бизнеса и органов власти.

Очная форма обучения. Семестр: 3

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%?

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

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

Преподаватель \_\_\_\_\_

### 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.*

### Образец экзаменационного билета

Донецкий государственный университет  
Экономический факультет

Кафедра математики и математических методов в экономике

Образовательная программа: магистратура

Направление подготовки: 38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Магистерская программа GR-менеджмент.

Взаимодействие бизнеса и органов власти.

Очная форма обучения. Семестр: 3

Заочная форма обучения. Год: 2

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.

В ходе изучения дисциплины студенты готовят индивидуальные задания по всем темам курса.

## 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.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 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>
Содержательный модуль 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. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

## **10. 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 «Управление проектами», 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.

## 11. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 11.1. 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

### 11.2. 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: ДонНУ, 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>

## 12. 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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

9. Методический кабинет кафедры МММЭ. – Режим доступа: <http://ef.donnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=62>.
10. Облако сервиса mail.ru Полшков Ю.Н. Папка «Экономико-математический инструментарий управления рисками»: <https://cloud.mail.ru/public/38oi/dr3rT9Gvg/Дисциплины/>
11. Сайт «Портал трейдеров / Экономический риск»: <https://utmagazine.ru/posts/7769-ekonomicheskii-risk>
12. Сайт «Энциклопедия по экономике / Экономический риск»: <http://economy-ru.info/info/22167/>
13. Сайт «Студопедия / Экономические риски»: [http://studopedia.ru/15\\_26732\\_ekonomicheskie-riski.html](http://studopedia.ru/15_26732_ekonomicheskie-riski.html)
14. Сайт «Экономические риски»: <http://www.risk24.ru/ekonriski.htm>
15. Страница: <https://vk.com/you.n.polshkov>
16. Группа: <https://vk.com/club144262835>

### 13. 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).