

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

РЕКОМЕНДОВАНО К  
УТВЕРЖДЕНИЮ  
Декан факультета  
магистерской подготовки

подпись

Ашуралиева Р.К.  
ФИО

« 19 » 11 2018г.

Проректор по учебной работе,  
председатель метод.совета ДГТУ

подпись

Суракатов Н.С.  
ФИО

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

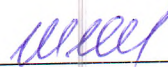
Дисциплина М1.В.ДВ.2 Теория риска и моделирование рисков  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС  
для направления 09.04.03 - «Прикладная информатика»  
шифр и полное наименование направления  
магистерской программы «Прикладная информатика в управлении  
финансами»,  
факультет магистерской подготовки,  
наименование факультета, где ведется дисциплина  
кафедра экономической безопасности, налогообложения и бизнес-информатики  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Квалификация выпускника (степень) магистр.  
Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 2  
очная, заочная  
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 33ЕТ (108ч.) :  
лекции 17 (час); экзамен - ;  
(семестр)  
практические (семинарские) занятия - (час); зачет 2  
(семестр)  
лабораторные занятия 34 (час); самостоятельная работа 57 (час);  
курсовой проект (работа, РГР) - (семестр), контр. работа - .  
Зав. кафедрой И.К. Шахбанова  
подпись ИОФ  
Начальник УО Э.В.Магомаева  
подпись ИОФ

*Handwritten signature*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению «Прикладная информатика» и магистерской программы «Прикладная информатика в управлении финансами».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЭБНиБИ от 14.11 2018г. протокол № 3.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению «Прикладная информатика» и магистерской программы «Прикладная информатика в управлении финансами»

  
подпись


И.К. Шабанова  
ИОФ

### ОДОБРЕНО

Методической комиссией по укрупненным группам специальностей и направлений

**09.00.00 – Прикладная информатика**  
шифр и полное наименование направления (профиля)

**Председатель МК**



Абдулгалимов А.М.

« 14 » 11 2018г.

### АВТОР ПРОГРАММЫ

Шаханова И.К.  
к.э.н., доцент





## 1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций» - приобретение знаний, умений, навыков по теории риска и моделированию рискованных ситуаций для их применения при решении реальных задач в будущей профессиональной деятельности.

## 2. Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ теории риска и моделирования рискованных ситуаций, приемов и методов исследования и решения математически и логически формализованных задач с помощью положений теории риска и моделирования рискованных ситуаций;
- формирование умения демонстрировать базовые знания теории риска и моделирования рискованных ситуаций, и приобретать новые научные и профессиональные знания по теории риска и моделирования рискованных ситуаций;
- формирование навыков анализа фундаментальных и прикладных теорий, концепций, фактов, а также построения математических моделей изучаемых процессов и последствий их использования с помощью методов теории риска и моделирования рискованных ситуаций.

### Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Дисциплина «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций» относится к дисциплинам вариативной части блока М1.В учебного плана. Для освоения дисциплины «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Математическое моделирование», «Методология научного исследования», «Математические и инструментальные средства поддержки принятия решений».

Минимум требований к входным знаниям необходим для удовлетворительного усвоения данной дисциплины: успешное усвоение программ по указанным данным дисциплины и владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);

способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- ✓ концептуальные основы общей теории рисков, принципы и задачи реализации комплексного исследования и анализа систем управления в условиях неопределенности;
- ✓ методологические основы моделирования рискованных ситуаций в рамках рассматриваемой предметной области;
- ✓ аспекты и технологии формализации представлений рассматриваемых бизнес-процессов и основы оценки рисков в рамках их реализации;
- ✓ направления использования методов моделирования рискованных ситуаций и исследования предметной области в рамках совершенствования процессов функционирования систем управления;
- ✓ процессы организации моделирования рискованных ситуаций и оценки рисков.



**уметь:**

- ✓ использовать методологические основы оценки рисков и моделирования рисков ситуаций в своей практической деятельности;
- ✓ представлять формализованное описание рисков ситуаций в рамках исследуемых бизнес-процессов и систем управления;
- ✓ использовать методы моделирования рисков ситуаций при исследовании предметной области в рамках совершенствования процессов функционирования систем управления; различать, оценивать и применять в своей практической деятельности базовые и специфические методы оценки и управления рисками.

**владеть:**

- ✓ навыками реализации оценки рисков и моделирования рисков ситуаций в рамках рассматриваемой предметной области;
- ✓ способами и методами формализации описания рисков в рамках конкретных предметных областей;
- ✓ методами моделирования и исследования рисков в конкретной предметной области в рамках совершенствования процессов функционирования систем управления;
- ✓ основами и навыками применения базовых и специфических методов моделирования, оценки и управления рисками;
- ✓ методами оценки эффективности и риска инвестиционных проектов и методами управления рисками инвестиционных проектов;
- ✓ количественными и качественными методами анализа и управления рисками инвестиционных проектов;
- ✓ расчетами основных финансового экономического показателей эффективности и риска инвестиционных проектов;
- ✓ навыками разработки эффективной стратегии управления рисками.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов, в том числе – лекционных 17 часов, лабораторных 34 часа, СРС 57 час, форма отчетности: 3 семестр – экзамен.

##### 4.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)				
				ЛК	ЛБ	СР		
1.	Лекция 1 Тема 1: Риск и прибыль. 1. Риск в концепции устойчивого развития. 2. Источники риска. 3. Исследование риска. 4. Виды рисков. * 5. Исходные данные о риске и методы их анализа.*	2	1	2	4	6	Входная контрольная работа	
	2.		3	2	4	6		
	3.		5	2	4	6		Аттестационная контрольная работа №1
	4.		7	2	4	6		



	3. Определение опасных и вредных факторов.*						
5.	Лекция 5. Тема 5. Теория полезности по Нейману-Моргенштерну. 1. Измерение отношения к риску. 2. Страхование от риска. 3. Приложения в экономике.*		9	2	4	6	Аттестационная контрольная работа №2
6.	Лекция 6 Тема 6: Динамические модели планирования финансов. 1. Оценка текущей стоимости фирмы. 2. Оценка перспективного проекта. 3. Деревья решений.*		11	2	4	6	
7.	Лекция 7 Тема 7: Динамические модели планирования финансов (продолжение)		13	2	4	7	
8.	Лекция 8 Тема 7: Свойства статистических игр. 1. Байесовские функции решения. 2. Теоремы о существовании байесовской и минимаксной функций решения.* 3. Задачи из разных областей хозяйственной деятельности: эффективность месторождений, контроль готовых изделий, оптимальный запас продукции и др.*		15	2	4	7	Аттестационная контрольная работа №3
9.	Лекция 9 Тема 9: Свойства статистических игр (продолжение)		17	1	2	7	
	<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	<b>зачет</b>

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического, семинарского занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1.	№1	Риск и прибыль.	4	№№ 1, 2, 3, 4,
2.	№2	Меры риска.	4	№№ 2, 3, 4, 5
3.	№3	Теория моделирования стратегических игр и игр с природой.	4	№№ 1, 2, 3, 4, 5, 8, 7
4.	№4	Техногенные и природные риски.	4	№№ 9, 11, 12
5.	№5	Теория полезности по Нейману	4	№№ 1, 2, 3, 7
6.	№6	Динамические модели планирования финансов.	4	№№ 1, 2, 3, 4
7.	№7	Свойства статистических игр.	4	№№ 1, 2, 3
8.	№8	Байесовские функции решения.	4	№№ 1, 2, 3, 4
9.	№9	Оценка перспективного проекта.	2	№№ 1, 2, 3, 4
<b>Итого:</b>			<b>34</b>	

#### 4.3 Тематика для самостоятельной работы

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	4	4	5
1.	Виды рисков. * Исходные данные о риске и методы их анализа.*	6	1,2,3,5,7	Реферат
2.	Показатели эффективности и риск.*	6	4,6	Доклад
3.	Позиционные игры. *	6	6,7	Реферат
4.	Оценка стоимости информации для принятия решений в условиях риска и неопределенности.*	6	4,6	Доклад



5.	Определение опасных и вредных факторов.*	6	1,2,3,5	Доклад
6.	Приложения в экономике.*	6	3,4	Реферат
7.	Деревья решений.*	7	4,5,6,7	Доклад
8.	Теоремы о существовании байесовской и минимаксной функций решения.*	7	4,5,6,7	Доклад
9.	Задачи из разных областей хозяйственной деятельности: эффективность место рождений, контроль готовых изделий, оптимальный запас продукции и др.*	7	1,6	Реферат
<b>Итого</b>		<b>57</b>		

### 5. Образовательные технологии

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с другими дисциплинами, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности. При изучении широко используются прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

Методы	ФОО	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Тренинг, мастер-класс	СРС	К.пр.
IT-методы		+		+			
Работа в команде							
Case-study							
Игра							
Методы проблемного обучения.		+		+			
Обучение на основе опыта				+			
Опережающая самостоятельная работа						+	
Проектный метод							
Поисковый метод				+		+	
Исследовательский метод		+		+		+	
Другие методы							

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин и в целом в учебном процессе они составляют не менее 40% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС).



**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**вопросов контрольной работы по проверке входных знаний студентов**

1. Риск в концепции устойчивого развития.
2. Источники риска.
3. Исследование риска.
4. Матричные игры.
5. Мажорирование стратегий.
6. Измерение отношения к риску.
7. Страхование от риска.

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**вопросов текущих контрольных работ по дисциплине «Теория риска и моделирования рискованных ситуаций»**

**Аттестационная контрольная работа №1**

1. Риск в концепции устойчивого развития.
2. Источники риска.
3. Исследование риска.
4. Виды рисков. \*
5. Исходные данные о риске и методы их анализа.\*
6. Ожидаемая денежная оценка как мера риска.
7. Коэффициент вариабельности.
8. Другие меры риска.
9. Показатели эффективности и риск.\*
10. Основные определения и теоремы.

**Аттестационная контрольная работа №2**

1. Основные определения и теоремы.
2. Матричные игры.
3. Мажорирование стратегий.
4. Позиционные игры. \*
5. Оценка стоимости информации для принятия решений в условиях риска и неопределенности.\*
6. Критерии эффективности сложной системы.
7. Вероятности чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
8. Определение опасных и вредных факторов.\*
9. Теория полезности по Нейману-Моргенштерну.
10. Измерение отношения к риску.
11. Страхование от риска.

**Аттестационная контрольная работа №3**

1. Измерение отношения к риску.
2. Страхование от риска.
3. Приложения в экономике.\*
4. Динамические модели планирования финансов.
5. Оценка текущей стоимости фирмы.

6. Оценка перспективного проекта.
7. Деревья решений.\*
8. Свойства статистических игр.
9. Байесовские функции решения.
- 10 Теоремы о существовании байесовской и минимаксной функций решения.
11. Задачи из разных областей хозяйственной деятельности: эффективность место рождений, контроль готовых изделий, оптимальный запас продукции и др.\*

### **ПЕРЕЧЕНЬ**

#### **вопросов на зачет по дисциплине «Теория риска и моделирования рисков ситуаций»**

1. Риск в концепции устойчивого развития.
2. Источники риска.
3. Исследование риска.
4. Виды рисков.\*
5. Исходные данные о риске и методы их анализа.\*
6. Ожидаемая денежная оценка как мера риска.
7. Коэффициент вариабельности.
8. Другие меры риска.
9. Показатели эффективности и риск.\*
10. Основные определения и теоремы.
11. Матричные игры.
12. Мажорирование стратегий.
13. Позиционные игры.\*
14. Оценка стоимости информации для принятия решений в условиях риска и неопределенности.\*
15. Критерии эффективности сложной системы.
16. Вероятности чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
17. Определение опасных и вредных факторов.\*
18. Теория полезности по Нейману-Моргенштерну.
19. Измерение отношения к риску.
20. Страхование от риска.
21. Приложения в экономике.\*
22. Динамические модели планирования финансов.
23. Оценка текущей стоимости фирмы.
24. Оценка перспективного проекта.
25. Деревья решений.\*
26. Свойства статистических игр.
27. Байесовские функции решения.
28. Теоремы о существовании байесовской и минимаксной функций решения.
29. Задачи из разных областей хозяйственной деятельности: эффективность место рождений, контроль готовых изделий, оптимальный запас продукции и др.\*

### **ПЕРЕЧЕНЬ**

#### **вопросов контрольной работы по проверке остаточных знаний студентов**

1. Оценка стоимости информации для принятия решений в условиях риска и неопределенности.\*
2. Критерии эффективности сложной системы.
3. Вероятности чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.



4. Определение опасных и вредных факторов.\*
5. Теория полезности по Нейману-Моргенштерну.
6. Измерение отношения к риску.
7. Страхование от риска.
8. Приложения в экономике.\*
9. Динамические модели планирования финансов.
10. Оценка текущей стоимости фирмы.
11. Оценка перспективного проекта.
12. Деревья решений.\*
13. Свойства статистических игр.
14. Байесовские функции решения.



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Рекомендуемая литература и источники информации

№ № п/п	Виды за- нятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополни- тельная) литература, программное обеспече- ние и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство, год издания	Количество изданий	
					в биб- лио- теке	на ка- федре
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1.	Лк, пз	Риск-менеджмент	Гончарен- ко Л.П.	РЭУим. Г.В.Плеханов а; Под ред. Е.А. Олейни- кова .— 3-е изд., стер.— Москва : КНОРУС, 2010.—215 с.	-	1
2.	Лк	Основы риск- менеджмента	М. Круи, Д. Галай, Р. Марк	М: Юрайт, 2011 .— 390 с.	-	1
3.	Лк	Общая теория рисков	Я.Д. Вишня- ков	М: Акаде- мия, 2008. - 363 с.	5	1
4.	Лк	Теория риска и модели- рование рисковых ситуа- ций	Шапкин А.С.	Москва: Даш- ков и К., 2006. - 880 с.	6	1
5.	Лк Лб Срс	Математическое моделиро- вание в экономике: учеб. пособие	Кундышева Е.С.	М.: Дашков и К, 2007.	7	-
6.	Лк Лб Срс	Математическое моделиро- вание в экономике и социоло- гии труда: методы, моде- ли и задачи: учебное посо- бие	Федосеева В.В.	М.: Юнити, 2007.	5	-
7.	Лк	Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизи-	Калянов Г.Н.	М.: Финансы и	5	-



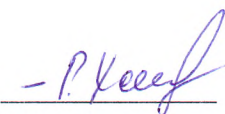
	Лб Срс	зации бизнес-процессов		статистика, 2007.		
Дополнительная						
8.	Лб	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»	Умаров Г.М. Рамазанова Д.И.	Махачкала: ДГГУ 2014.	9	15
9.	Лк Лб Срс	Моделирование рисков ситуаций в экономике и бизнесе: учебное пособие для вузов	Дубров А.М и др.	М.: Финансы и статистика, 2000	2	-
10.		Экономическая информатика	Под редакцией Романовой Ю.Д.	М.: Юрайт, 2014	9	-

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

На факультете магистерской подготовки ФГБОУ ВО «Дагестанского государственного технического университета» имеются аудитории, оборудованные интерактивными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки магистров «Прикладная информатика» и магистерской программы «Прикладная информатика в управлении финансами».

Рецензент от выпускающей кафедры экономической безопасности, налогообложения и бизнес-информатики по направлению подготовки магистров «Прикладная информатика» и магистерской программы «Прикладная информатика в управлении финансами»

  
\_\_\_\_\_

подпись

/Ханов Р.Р., к.э.н., ст. преподаватель/  
ФИО

