

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ  
РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ

Направление и направленность (профиль)

38.03.05 Бизнес-информатика. Бизнес-аналитика

Год набора на ОПОП  
2020

Форма обучения  
очная

Владивосток 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление рисками и моделирование рисков ситуаций» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1002) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

*Мазелис Л.С., доктор экономических наук, профессор, Кафедра математики и моделирования, lev.mazelis@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры математики и моделирования от 20.03.2020 ,  
протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Мазелис Л.С.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575656200
Номер транзакции	00000000045FD66
Владелец	Мазелис Л.С.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Мазелис Л.С.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575656200
Номер транзакции	00000000045FD6C
Владелец	Мазелис Л.С.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины Управление рисками и моделирование рискованных ситуаций является изучение и освоение студентами теории и методов принятия решений в экономике и бизнесе в условиях неопределенности и риска.

Задачи освоения дисциплины Управление рисками и моделирование рискованных ситуаций: приобретение студентами практических навыков формулировки (выделения) основных целей и задач управления и планирования производственной и финансовой деятельности экономических субъектов, а также разработки и применения экономико-математических моделей анализа ситуаций принятия решений и выбора лучших решений в условиях неопределенности и риска.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
38.03.05 «Бизнес-информатика» (Б-БИ)	ПК-17	Способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	Знания:	критериев классификации ситуаций, связанных с риском и соответствующей терминологии, количественные и качественные методы оценки рисков, выбора альтернатив
			Умения:	использовать методы поддержки принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска
			Навыки:	проведения комплексного анализа рискованного поля организации или проекта с выработкой рекомендаций по управлению рисками
	ОПК-2	Способность находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	Знания:	основных моделей и методов, применяемых при моделировании рискованных ситуаций, и оценке рисков проекта
			Умения:	оценивать релевантность информации и использовать информацию для разработки управленческих решений, разработки математических моделей поддержки принятия управленческих решений
			Навыки:	оценки финансовых рисков предприятия

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной

## программы

Дисциплина «Управление рисками и моделирование рискованных ситуаций» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 Дисциплины (модули).

### 4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
38.03.05 Бизнес-информатика	ОФО	Бл1.ДВ.А	4	4	55	18	36	0	1	0	89	Э

### 5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Понятие риска. Классификация рискованных ситуаций	2	6	0	15	Опрос
2	Игровые модели задач принятия решений в экономике и бизнесе	6	8	0	18	Опрос, ИДЗ
3	Модели принятия решений в условиях неопределенности и риска	2	8	0	18	Опрос, ИДЗ
4	Модели многокритериального выбора решений	4	8	0	20	Опрос, ИДЗ
5	Финансовые решения в условиях риска	4	6	0	18	Опрос, ИДЗ
<b>Итого по таблице</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>89</b>	

#### 5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

*Тема 1 Понятие риска. Классификация рискованных ситуаций.*

Содержание темы: Природа неопределенности в экономике и бизнесе. Классификация задач принятия решений по степени определенности последствий (исходов) решений. Понятие риска; виды рисков. Меры риска. Критерии классификации рисков.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: работа с рекомендуемой литературой, подготовка к практическому занятию, подготовка к опросу.

*Тема 2 Игровые модели задач принятия решений в экономике и бизнесе.*

Содержание темы: Конечные антагонистические игры. Матричные игры. Исходная модель матричной игры. Примеры представления экономических ситуаций моделями матричных игр. Принцип оптимальности – нижнее и верхнее значение игры; максимальные и минимальные стратегии игроков; ситуации равновесия (седловая точка); значение игры. Нахождение ситуаций равновесия (седловых точек).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: работа с рекомендуемой литературой, подготовка к опросу, выполнение ИДЗ.

*Тема 3 Модели принятия решений в условиях неопределенности и риска.*

Содержание темы: Принятие решений в условиях полной неопределенности. Критерии оптимальности решений: максимина, максима, Гурвица, Сэвиджа- Гурвица, Лапласа. Принятие решений в условиях риска (стохастической неопределенности). Критерии максимума ожидаемого выигрыша, (ожидаемый выигрыш) – риск, предельного уровня, наиболее вероятного исхода. Модели учета, предпочтений лица, принимающего решения (ЛПР), при выборе решений. Критерий максимума ожидаемой полезности. Одномерные функции полезности ЛПР. Учет отношения ЛПР к риску.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: работа с рекомендуемой литературой, подготовка к опросу, выполнение ИДЗ.

*Тема 4 Модели многокритериального выбора решений.*

Содержание темы: Формулировка задачи многокритериального выбора, основные понятия. Методы решения задач многокритериального выбора. Модели учета предпочтений ЛПР в задачах многокритериального выбора. Примеры приложений в экономике. Ожидаемая полезность. История возникновения теории. Аксиоматический подход к построению критериев выбора в условиях риска. Теорема об ожидаемой полезности. Свойства функции полезности денег и отношение к риску. Примеры использования теории ожидаемой полезности. Задача сравнения денежных потоков. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: работа с рекомендуемой литературой, подготовка к опросу, выполнение ИДЗ.

*Тема 5 Финансовые решения в условиях риска.*

Содержание темы: Динамическая модель оптимального планирования финансовых средств с учетом индексов риска, оптимальное решение задачи и его экономический анализ. Моделирование рынка ценных бумаг. Элементы теории портфельных однопериодных и многопериодных моделей для формирования оптимального портфеля ценных бумаг. Приложения моделей портфельного анализа инвестиций. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: работа с рекомендуемой литературой, подготовка к опросу, выполнение ИДЗ.

## **6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущих и промежуточных контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

- самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы;
- регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы;
- согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

По завершении отдельных тем сдавать выполненные работы (ИДЗ) преподавателю.

При выполнении индивидуальных домашних заданий необходимо использовать теоретический материал, делать ссылки на соответствующие теоремы, свойства, формулы и др. Решение ИДЗ выполняется подробно и должно содержать необходимые пояснительные ссылки.

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студента включает следующие виды, выполняемые в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и рабочим учебным планом:

- аудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя на лекции и практическом занятии;
- внеаудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя: изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям (лекция, практическое занятие, коллоквиум, контрольная работа, тестирование, устный опрос), дополнительные занятия, текущие консультации по дисциплинам.

**Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной

программы, представлены в Приложении 1.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Воронцовский А. В. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ 2-е изд. Учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс] : М.:Издательство Юрайт , 2019 - 485 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-riskami-447050>
2. Рахимова Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование : Учебники и учебные пособия для ВУЗов [Электронный ресурс] - Оренбург : ОГУ , 2016 - 191 - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=469596](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469596)
3. Уродовских В.Н. Управление рисками предприятия : учебное пособие [Электронный ресурс] : Вузовский учебник , 2017 - 168 - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/catalog/document?id=113734>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Шагин В. Л. ТЕОРИЯ ИГР 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум [Электронный ресурс] , 2020 - 223 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/teoriya-igr-450380>
2. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций : Учебник [Электронный ресурс] : Дашков и К , 2019 - 880 - Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/document?id=358275>

### **8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование (<http://window.edu.ru>)
2. Математический форум Math Help Planet (<http://mathhelpplanet.com/static.php>)
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. СПС КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znaniy.com/>
7. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
8. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
10. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
11. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении**

## **образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### Основное оборудование:

- Мультимедийный проектор Casio XJ-V2
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- П/К:С/бл IRU Corp, процессор Intel Core, мат/пл intel Soc-GA1156, опер/память NCP DDR3, Видео intel HDA, Жесткий диск Seagate ST320DM000, Оптич. прив. Lite-On IHAS124, корпус IRU Corp ATX, блок.пит. LinkW
- Усилитель-распределитель VGA/XGA Kramer VP-200

### Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Standart