


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович  
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности  
Дата подписания: 09.07.2026 11:07:51  
Уникальный программный ключ:  
aa5b5ee17d97a2e4d84e98e995320af04f047ce2

УП: 38.03.05 Бизнес-  
информатика ОЗФО  
2025.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Утверждаю  
Руководитель ООП  
Смирнова О.В.   
«20» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

## Моделирование рискованных ситуаций

Закреплена за кафедрой:	<b>Экономической теории</b>
Направление подготовки:	<b>38.03.05 Бизнес-информатика</b>
Направленность (профиль):	<b>Бизнес-аналитика</b>
Квалификация:	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения:	<b>очно-заочная</b>
Семестр:	<b>5</b>

Программу составил(и):

*канд. техн. наук, доц., Васильев Александр Анатольевич*

Тверь, 2026

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью изучения дисциплины является развитие системного мышления у студентов в области моделирования и анализа рискованных ситуаций в экономических объектах и явлениях, развитие способности применять основные закономерности создания и принципы функционирования систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов.

### Задачи :

- развитие способности анализировать эмпирическую и научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по проблемам обеспечения экономической безопасности;
- формирование твердых теоретических знаний и практических навыков по теории и методам снижения влияния рисков на эффективность работы экономических объектов;
- развитие навыков адекватного выбора специальных приемов и методов анализа, осуществления аналитических процедур при принятии оптимальных экономических решений в условиях неопределенности и риска.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Моделирование рискованных ситуаций» относится к элективным дисциплинам Блока 1 обязательной части учебного плана и направлена на формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Данная дисциплина логически и содержательно опирается на предшествующие ей дисциплины:

Экономическая теория

Линейная алгебра

Финансы

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Статистика

Информационно-аналитические системы управления предприятием

Бизнес-анализ в маркетинговой деятельности

Информационные технологии экономического и финансового анализа

Бизнес-планирование

Аналитика инвестиционных процессов

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
<b>в том числе:</b>	
самостоятельная работа	88

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4.1: Обоснованно выбирает методы, программные средства и информационные системы для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

ОПК-4.2: Применяет релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

ОПК-4.3: Применяет стандартные математические (в том числе, эконометрические) модели и методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей, обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных закономерностей, необходимых для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений

УК-10.3: Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)

УК-10.4: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей

## 5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	5

## 6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение в дисциплину				
1.1	Тема 1. Предмет и основное содержание дисциплины	Лек	5	2	
1.2	Тема 1. Предмет и основное содержание дисциплины	Пр	5	2	
1.3	Тема 1. Предмет и основное содержание дисциплины	Ср	5	10	
	Раздел 2. Антагонистические игры				
2.1	Тема 2. Матричные антагонистические игры	Лек	5	1	
2.2	Тема 2. Матричные антагонистические игры	Пр	5	1	
2.3	Тема 2. Матричные антагонистические игры	Ср	5	12	
2.4	Тема 3. Матричные игры в смешанных стратегиях	Лек	5	2	
2.5	Тема 3. Матричные игры в смешанных стратегиях	Пр	5	2	
2.6	Тема 3. Матричные игры в смешанных стратегиях	Ср	5	10	

	Раздел 3. Принятие экономических решений в условиях неопределенности и риска				
3.1	Тема 4. Игры с природой в условиях полной неопределенности	Лек	5	1	
3.2	Тема 4. Игры с природой в условиях полной неопределенности	Пр	5	1	
3.3	Тема 4. Игры с природой в условиях полной неопределенности	Ср	5	10	
3.4	Тема 5. Игры с природой в условиях стохастической неопределенности	Лек	5	1	
3.5	Тема 5. Игры с природой в условиях стохастической неопределенности	Пр	5	1	
3.6	Тема 5. Игры с природой в условиях стохастической неопределенности	Ср	5	12	
3.7	Тема 6. Принятие решений с помощью дерева решений (позиционные игры)	Лек	5	1	
3.8	Тема 6. Принятие решений с помощью дерева решений (позиционные игры)	Пр	5	1	
3.9	Тема 6. Принятие решений с помощью дерева решений (позиционные игры)	Ср	5	12	
3.10	Тема 7. Игры с ненулевой суммой	Лек	5	1	
3.11	Тема 7. Игры с ненулевой суммой	Пр	5	1	
3.12	Тема 7. Игры с ненулевой суммой	Ср	5	10	
3.13	Тема 8. Динамическая модель оптимального использования денежных средств организации	Лек	5	1	
3.14	Тема 8. Динамическая модель оптимального использования денежных средств организации	Пр	5	1	
3.15	Тема 8. Динамическая модель оптимального использования денежных средств организации	Ср	5	12	

### Список образовательных технологий

1	Информационные (цифровые) технологии
2	Технологии развития критического мышления
3	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)
4	Дистанционные образовательные технологии
5	Лекция-визуализация

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Приведены в приложении №1

## 8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Приведены в приложении №2

## 8.3. Требования к рейтинг-контролю

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Рекомендуемая литература

#### Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Шапкин, Шапкин, Теория риска и моделирование рискованных ситуаций, Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023, ISBN: 978-5-394-05397-9, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=429155">https://znanium.com/catalog/document?id=429155</a>
Л.1.2	Афанасьев А.М., Бабаскин Н.В., Быкова, Волков, Копытин, Никитин, Первушин, Светлов, Хохлов, Яценко, Риск-менеджмент инвестиционного проекта, Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017, ISBN: 978-5-238-01506-4, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340997">https://znanium.com/catalog/document?id=340997</a>

#### Дополнительная

Шифр	Литература
Л.2.1	Алехин, Эконометрика: теория игр в экономике, Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2011, ISBN: 978-5-9275-0911-9, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=270291">https://znanium.com/catalog/document?id=270291</a>
Л.2.2	Белов, Управление рисками, системный анализ и моделирование, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-17939-2, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/545113">https://urait.ru/bcode/545113</a>
Л.2.3	Чертыковцев, Математическая теория рисков в социально-экономической сфере, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-14457-4, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544323">https://urait.ru/bcode/544323</a>

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный интернет-портал правовой информации : <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>
Э2	Сводные каталоги фондов российских библиотек АРБИКОН, МАРС: <a href="https://mars.arbicon.ru/index.php">https://mars.arbicon.ru/index.php</a> , <a href="http://corbis.tverlib.ru/catalog/">http://corbis.tverlib.ru/catalog/</a>
Э3	Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент»: <a href="http://ecsocman.hse.ru">http://ecsocman.hse.ru</a>
Э4	База данных «Обзор банковского сектора» - информационно-аналитические материалы Центрального банка Российской Федерации : <a href="https://www.cbr.ru/analytics/?PrtId=bnksyst">https://www.cbr.ru/analytics/?PrtId=bnksyst</a>
Э5	База статистических данных «Регионы России» Росстата : <a href="https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204">https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204</a>
Э6	База данных Федеральной налоговой службы «Статистика и аналитика»: <a href="https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/">https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/</a>
Э7	База данных «Бюджет» Минфина России : <a href="https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/">https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/</a>
Э8	База статистических данных «Финансово-экономические показатели РФ» : <a href="https://minfin.gov.ru/ru/statistics/">https://minfin.gov.ru/ru/statistics/</a>

Э9	Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики: <a href="https://rosstat.gov.ru/emiss">https://rosstat.gov.ru/emiss</a>
Э10	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» : <a href="https://www.economy.gov.ru/material/departments/d21/info_sistemy_ministerstva/?ysclid=lugv2j0wex808179474">https://www.economy.gov.ru/material/departments/d21/info_sistemy_ministerstva/?ysclid=lugv2j0wex808179474</a>

### Перечень программного обеспечения

1	Google Chrome
2	Adobe Acrobat Reader
3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
4	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
5	ОС Linux Ubuntu
6	OpenOffice
7	Mozilla Firefox
8	Project Expert 7 Tutorial
9	Audit Expert 7 Tutorial
10	Prime Expert 7 Tutorial
11	AnyLogic PLE
12	iTALC

### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	Репозиторий ТвГУ
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
3	ЭБС ТвГУ
4	ЭБС BOOK.ru
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС IPRbooks
7	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8	ЭБС «ЮРАИТ»
9	ЭБС «ZNANIUM.COM»

### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
7-105	комплект учебной мебели, компьютеры, доска
7-106	комплект учебной мебели, компьютеры, доска
7-107	комплект учебной мебели, компьютеры, переносной ноутбук, проектор, доска

### 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организуя свою работу по освоению дисциплины, обучающиеся должны:  
– использовать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению

дисциплины, по практическому применению изученного материала, по выполнению заданий в ходе текущего и промежуточного контроля, по использованию информационных технологий и др.;

– ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, перечнем учебно-методических изданий, рекомендуемых для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также с методическими материалами на бумажных и/или электронных носителях, выпущенных кафедрой.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Работа с источниками, указанными в разделе основной и дополнительной литературы. В ходе изучения дисциплины обучающимся необходимо использовать: материалы, представленные преподавателем в ходе аудиторных занятий; законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность экономических агентов в исследуемой сфере; источники, указанные в разделе основной и дополнительной литературы и др.

2. Самостоятельное изучение тем дисциплины. В ходе самостоятельного изучения материала обучающиеся могут оформлять конспекты по изучаемой теме, которые повышают качество освоения материала, а также подготовиться к проведению промежуточной аттестации. Для наглядности и удобства запоминания материала рекомендуется активно использовать при конспектировании рисунки, схемы и таблицы.

3. Подготовка к занятиям. В ходе подготовки к занятиям обучающиеся должны следовать методическим рекомендациям преподавателя, учитывая, что часть вопросов выносятся на обсуждение на занятиях. Одной из основных форм текущего контроля подготовки обучающихся к занятиям является устный ответ, доклад, презентация, контрольное тестирование, выполнение ситуационных заданий и др.

4. Подготовка к промежуточной аттестации. При подготовке к промежуточной аттестации обучающиеся должны опираться на учебный материал, полученный в ходе занятий, а также на процесс самостоятельного изучения дисциплины. В ходе промежуточной аттестации оценивается степень сформированности компетенций, указанных в рабочей программе по дисциплине. При этом учитываются результаты самостоятельной работы и результаты текущего контроля.

Вопросы для самоподготовки (к зачету)

- 1) Что такое риск? Как он измеряется?
- 2) Экономические последствия рискованных ситуаций. Приведите примеры.
- 3) Что такое мера рисков? Как она измеряется? Приведите примеры.
- 4) Влияет ли мера риска на принимаемое решение? Приведите примеры.
- 5) Приведите основные неопределенные факторы, влияющие на экономику.
- 6) Что такое матричная антагонистическая игра? Основные допущения.
- 7) По каким правилам принимают решение игроки в матричной антагонистической игре?
- 8) Что такое нижняя и верхняя цена игры?
- 9) Каково соотношение между нижней и верхней ценой игры? Докажите это.
- 10) Как выполняют мажорирование своих чистых стратегий оба игрока?
- 11) Что такое седловая точка?
- 12) Что такое смешанная стратегия?
- 13) Когда игроки прибегают к смешанным стратегиям?
- 14) Что такое игра с природой? Какие виды неопределенности используются в этих играх?
- 15) Изложите сущность критерия Вальда. В каких случаях он используется? Приведите пример.
- 16) Изложите сущность критерия безудержного оптимума. В каких случаях он применяется? Приведите пример.

- 17) Изложите сущность критерия Гурвица. Каким свойством он обладает? Приведите пример.
- 18) Изложите сущность критерия Лапласа. В чем смысл недостаточности обоснования? Приведите пример.
- 19) Изложите сущность критерия Сэвиджа. Что такое риск по Сэвиджу? Приведите пример.
- 20) Можно ли на матрице рисков применять другие критерии принятия оптимального решения, кроме критерия Сэвиджа? Если это возможно, то приведите пример.
- 21) Изложите сущность критерия максимума ожидаемого среднего выигрыша. В какой игре он применяется? Приведите пример.
- 22) Изложите сущность критерия максимума ожидаемого среднего выигрыша минус дисперсия. В чем его преимущества перед критерием максимума ожидаемого среднего выигрыша?
- 23) Изложите сущность критерия предельного уровня. Приведите пример.
- 24) Изложите сущность критерия наиболее вероятного исхода. Приведите пример.
- 25) Что такое игра с ненулевой суммой. На какие классы она подразделяется?
- 26) Что такое равновесие в игре с ненулевой суммой и как оно устанавливается?
- 27) Изложите суть динамической модели оптимального использования денежных средств организации. Выполните математическую формализацию целевой функции и системы балансовых ограничений.
- 28) Для задачи, упомянутой в п. 27, выполните математическую формализацию ограничений по среднему сроку погашения инвестиционных проектов.
- 29) Изложите сущность динамической модели оптимального использования финансовых средств инвестора. Приведите конкретный числовой пример и выполните задачи.
- 30) Что такое оптимальный портфель ценных бумаг и его структура?
- 31) Основные допущения, учитываемые при разработке математической модели оптимального портфеля ценных бумаг.
- 32) Как оценивается риск портфеля ценных бумаг. Выполните математическую формализацию.
- 33) Как определяется множество эффективных портфелей?
- 34) Как оценивается доходность портфеля ценных бумаг? Выполните математическую формализацию.
- 35) Что такое комбинированный портфель ценных бумаг с безрисковыми активами? В чем его преимущество по сравнению с портфелем, из рыночных ценных бумаг?
- 36) Изложите постановку задачи оценки рисков (финансовых потерь) в задаче управления запасами.
- 37) Выполните математическую формализацию задачи оценки рисков в системе управления запасами.