

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ»

Направление подготовки 09.03.03 *Прикладная информатика*

Профиль подготовки *Прикладная информатика в экономике*

Уровень высшего образования *бакалавриат*

Форма обучения *заочная*

Семестр	Трудоем- кость зач, ед, час.	Лек- ций, час.	Практик. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	4/144	8	8		128	Зачет
Итого	4/144	8	8		128	Зачет

Владимир, 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Моделирование рискованных ситуаций» являются– овладение современными методами принятия решений, позволяющие лицу, принимающему решение (ЛПР), сочетать собственные субъективные предпочтения с компьютерным анализом ситуации в процессе выработки решений, а также облегчить методические трудности ЛПР при компьютерной поддержке принятия решений.

Задачи дисциплины: овладение приемами формализации методов получения исходных и промежуточных оценок рисков, даваемых ЛПР;

- алгоритмизация самого процесса оценки и моделирования рискованных ситуаций на основе математических моделей и функций;

- овладение методами формального компьютерного анализа решения сложных проблем на основе изучения формализованных процедур моделирования рискованных ситуаций и их оценки.

- изучение методов построения компьютерных систем моделирования рискованных ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В структуре ОПОП ВО по направлению 09.03.03 - Прикладная информатика дисциплина «Моделирование рискованных ситуаций» находится в вариативной части учебного плана. По «выходу» дисциплина «Моделирование рискованных ситуаций» находится во взаимосвязи с дисциплинами «Моделирование бизнес-процессов», «Управление информационными ресурсами», «Технологии программирования КИС». Для освоения дисциплины «Моделирование рискованных ситуаций» из математики и дискретной математики студент должен знать и уметь применять основные математические методы, которые могут быть использованы в процессе принятия решений по управлению сложными системами, знать и владеть принципами системного анализа, знать основные положения теории вероятностей и математической статистики и условия их корректного применения, знать и владеть методами разработки программных систем для создания систем поддержки принятия решений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: методы анализа социально-экономических задач и процессов с применением системного анализа и математического моделирования; математические методы формализации решения прикладных задач.

Уметь: анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением системного анализа и математического моделирования; уметь использовать математические методы формализации решения прикладных задач.

Владеть: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением системного анализа и математического моделирования;

способность использовать методы математической формализации задач прикладной области.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, и трудоемкость (в часах)					Объем уч. работы с применением интерактивных методов (в час/%)	Формы текущего контроля успеваемости и Форма промежуточной аттестации
			Лекции	Прак. зан.	Лаб. раб.	Контрольные	СРС		
1	Введение	6					8		
2	Тема 1. РИСК И ЕГО ИЗМЕРЕНИЕ 1.1. Риск и прибыль 1.2 Классификация рисков 1.3 Допустимый предел риска		1				20	1/100	
3	Тема 2. Система неопределенностей. 1.1 Классификация неопределенностей. 1.2 Факторы возникновения неопределенностей		1	2			20	1,5/50	
4	Тема 3. Риск-менеджмент . 3.1 Правила риск-менеджмента. 3.2 Функции риск-менеджмента. 3.3 Организация риск-менеджмента		1	1			20	1/50	
5	Тема 4. Процесс управления риском. 4.1 Основные этапы управления риском 4.2 Трехэтапный подход к управлению рисками. 4.3 Приемы минимизации рисков. 4.4 Факторы ограничения риска.		2	1			20	1,5/50	
6	Тема 5. Математические методы оценки экономических рисков. 5.1 Выбор варианта решений на основе статистических методов. 5.2 Нормальное распределение. 5.3 Кривая рисков. 5.4 Выбор решения с помощью доверительных интервалов.		2	2			20	2/50	
7	Тема 6. Практические инструменты риск-анализа 6.1 Метод экспертных опросов. 6.2 SWOT – анализ. 6.3 Роза рисков. 6.4 Оценка риска стадии проекта 6.5 Последовательность		1	2			20	1,5/50	

	исследования риска.								
	Итого		8	8		к.р.	128	8,5/53%	Зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий по дисциплине «Моделирование рискованных ситуаций» предполагается использовать следующие образовательные технологии: при проведении практических занятий использование мультимедийных технологий, основанных на презентациях в среде Power Point , использование демоверсий примеров применения пакетов прикладных программ; при проведении лабораторных работ комбинирование различных по сложности заданий, предполагающих как решение типовых задач исследования операций и принятия решений, так и задач по индивидуальным заданиям, требующих самостоятельного решения, интерактивное обсуждение результатов по индивидуальным заданиям. При подготовке к выполнению индивидуальных заданий студентов изучают литературу по соответствующей проблемной области, проводят поиск необходимых источников в Интернете.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для текущего контроля успеваемости студентов предусмотрены контрольные работы.

Для самостоятельной работы студентам предоставляется электронная версия конспекта лекций, методических указаний к лабораторным работам, с описанием задач, которые должны быть выполнены, перечень основной и дополнительной литературы, а также список Интернет-источников.

Промежуточной аттестацией знаний студентов является зачет.

Тематика контрольных работ студентов

1. Как может быть определено понятие «риск»?
2. В каком виде может быть оценена величина риска?
3. Какие факторы могут быть признаны рискованными для предпринимательской деятельности?
4. Почему риск предпринимательской деятельности следует рассматривать как объективно-субъективную категорию?
5. Чем отличаются статические риски от динамических?
6. Какие риски называют спекулятивными?
7. Как определяется допустимый риск?
8. Как определяется критический риск?
9. Как определяется катастрофический риск?
10. В каком случае предприниматель рискует потерять собственное имущество?
11. Почему в вероятностных методах оценки риска используют в основном нормальный закон распределения плотности вероятностей?
12. Почему при точечной оценке показателя риска чаще всего придерживаются гипотезы о нормальном законе распределения плотности вероятностей?
13. При выполнении каких условий может использоваться точечная оценка показателей риска?
14. Каким образом на кривой закона распределения плотности вероятностей располагаются зоны допустимого риска, критического и катастрофического?

15. По каким причинам затруднено непосредственное применение точечных оценок показателя риска?
16. Какой оценкой может быть заменена вероятность наступления некоторого события?
17. Какие трудности следует иметь в виду при вычислении коэффициента технического и коммерческого успеха?
18. В чем состоят преимущества интервальной оценки риска перед точечной?
19. Что определяет доверительная вероятность и как она связана с понятием «квантиль»?
20. Что отражает рисковая стоимость?
21. Какие из статистических оценок риска относятся к абсолютным, а какие к относительным?
22. Почему в качестве оценки риска может использоваться величина среднеквадратического значения?
23. Чем ограничивается возможность использования показателя вариации для оценки риска?
24. Что показывает и как определяется коэффициент вариации?

Тесты для самостоятельной работы студентов

1. Риск в предпринимательской деятельности- это:
 - А- только субъективная категория;
 - Б- только объективная категория;
 - В- объективно-субъективная категория.
2. Статические риски -:
 - А- риски, не изменяющиеся во времени на всем интервале предпринимательской деятельности;
 - Б- риски, сохраняющие свое значение при реализации конкретного предпринимательского проекта;
 - В- риски, которые практически всегда несут потери для предпринимателя.
3. Динамические риски – это:
 - А- риски, которые изменяются по мере развития предпринимательского проекта;
 - Б- риски, проявляющиеся на различных этапах предпринимательского проекта;
 - В- Риски, несущие в себе либо потери, либо дополнительную прибыль;
5. Финансовый риск связан:
 - А- с невыполнением предприятием установленных планов;
 - Б- с непредвиденным снижением объема закупок;
 - В- с повышением закупочной цены;
 - Г- с изменением покупательной способности денег.
6. Допустимый риск-это угроза:
 - А- полной или частичной потери прибыли;
 - Б- потерь в размере произведенных затрат;
 - В- потерь в размере равном или превышающем имущественное состояние предпринимателя.
7. Критический риск –это:
 - А-риск в размере произведенных затрат на осуществление данного вида предпринимательской деятельности;
 - Б- риск, который превышает максимальную границу риска, сложившуюся в данной экономической системе;
 - В- риск полной потери прибыли;
 - Г- риск потерь в размере равном или превышающем все имущественное состояние предпринимателя.
8. Катастрофический риск-это:
 - А- риск полной потери прибыли;

- Б- риск в размере произведенных затрат на осуществление данного вида предпринимательской деятельности;
- В- риск, который превышает максимальную границу риска, сложившуюся в данной экономической системе;
- Г- риск потерь в размере равном или превышающем все имущественное состояние предпринимателя.

9. Зона допустимого риска ограничивается:

- А- значением расчетной прибыли;
- Б- значением расчетной выручки;
- В- размером имущественного состояния предпринимателя.

10. Зона критического риска ограничивается:

- А- значением расчетной прибыли;
- Б- значением расчетной выручки;
- В- размером имущественного состояния предпринимателя.

11. Зона катастрофического риска ограничивается:

- А- значением расчетной прибыли;
- Б- значением расчетной выручки;
- В- размером имущественного состояния предпринимателя.

12. В вероятностных методах оценки риска наиболее часто используют:

- А- равномерный закон распределения;
- Б- нормальный закон распределения;
- В- обобщенный закон Эрланга;
- Г- закон Пуассона.

Вопросы к зачету

1. Как может быть определено понятие «риск»?
2. В каком виде может быть оценена величина риска?
3. Какие факторы могут быть признаны рисковыми для предпринимательской деятельности?
4. Почему риск предпринимательской деятельности следует рассматривать как объективно-субъективную категорию?
5. Чем отличаются статические риски от динамических?
6. Какие риски называют спекулятивными?
7. Как определятся допустимый риск?
8. Как определяется критический риск?
9. Как определяется катастрофический риск?
10. В каком случае предприниматель рискует потерять собственное имущество?
11. Почему в вероятностных методах оценки риска используют в основном нормальный закон распределения плотности вероятностей?
12. Почему при точечной оценке показателя риска чаще всего придерживаются гипотезы о нормальном законе распределения плотности вероятностей?
13. При выполнении каких условий может использоваться точечная оценка показателей риска?
14. Каким образом на кривой закона распределения плотности вероятностей располагаются зоны допустимого риска, критического и катастрофического?
15. По каким причинам затруднено непосредственное применение точечных оценок показателя риска?
16. Какой оценкой может быть заменена вероятность наступления некоторого события?
- следует иметь в виду при вычислении коэффициента технического и коммерческого успеха?
17. В чем состоят преимущества интервальной оценки риска перед точечной?

18. Что определяет доверительная вероятность и как она связана с понятием «квантиль»?
19. Что отражает рисковая стоимость?
20. Какие из статистических оценок риска относятся к абсолютным, а какие к относительным?
21. Почему в качестве оценки риска может использоваться величина среднеквадратического значения?
22. Чем ограничивается возможность использования показателя вариации для оценки риска?
23. Что показывает и как определяется коэффициент вариации?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Исследование операций и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Сеславин А.И., Сеславина Е.А. - М. : УМЦ ЖДТ, 2015 Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

2. "Методы прогнозирования и исследования операций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько; под ред. А.С. Будагова.- М. : Финансы и статистика, 2012." - Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

3. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник для бакалавров / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 6-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 880 с. ISBN 978-5-394-02170-1 Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

4. Катулев А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений: Учеб. пособие / А.Н. Катулев, Н.А. Северцев. - М. : Абрис, 2012. - 311 с. : ил. Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

б) дополнительная литература

1. Исследование операций и методы оптимизации: учеб. пособие. - М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015. - 200 с. Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

2. Васин А.А. Теория игр и модели математической экономики.-М.: Академия ,2008 Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

3. Охорзин В.А. Математическая экономика : Учебник / В.А. Охорзин. - М. : Абрис, 2012. - 263 с. : ил. Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>

г) периодические издания

1. Теория и системы управления- журнал
2. Информационно-измерительные системы-журнал
3. Приборы и системы управления.-журнал.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

Электронная таблица Excell.

<http://www.gpss.ru/index-h.html>, <http://www.wintersim.org/prog99.htm>,
<http://www.exponenta.ru/educat/class/courses/ode/theme17/theory.asp>,<http://www.xjtek.ru/downloads/book,www.minutemansoftware.com>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в аудитории, обеспеченной мультимедийной аппаратурой, позволяющей использовать различные варианты демонстрации изучаемого материала.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе на 12 рабочих мест, что позволяет работать студентам в индивидуальном режиме.
Студенты имеют возможность доступа к локальной сети кафедры и сети университета.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год
Протокол заседания кафедры № 22 от 31.08.16 года
Заведующий кафедрой _____ А.Б.Градусов

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 06.09.17 года
/Заведующий кафедрой _____ В.Н.Ланцов

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 14.09.18 года
/Заведующий кафедрой _____ В.Н.Ланцов